

# **MEMBUAT APLIKASI PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI BARANG MENGGU APLIKASI APEX ONLINE**



---

# MEMBUAT APLIKASI PENGOLAH DATA ADMINISTRASI BARANG MENGUNAKAN APLIKASI APEX ONLINE

---

**Wahyu Kurnia Sari dan Zanwar Arif Wicaksono**  
D4 Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia



**Kreatif Industri Nusantara**

***Penulis:***

Rolly Maulana Awangga

ISBN : 978-602-53897-0-2

***Editor:***

M. Yusril Helmi Setyawan

***Penyunting:***

Syafrial Fachrie Pane

Khaera Tunnisa

Diana Asri Wijayanti

***Desain sampul dan Tata letak:***

Deza Martha Akbar

***Penerbit:***

Kreatif Industri Nusantara

***Redaksi:***

Jl. Ligar Nyawang No. 2

Bandung 40191

Tel. 022 2045-8529

Email : awangga@kreatif.co.id

***Distributor:***

Informatics Research Center

Jl. Sariasih No. 54

Bandung 40151

Email : irc@poltekpos.ac.id

Cetakan Pertama, 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara  
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

*‘Jika Kamu tidak dapat  
menahan lelahnya  
belajar, Maka kamu harus  
sanggup menahan  
perihnya Kebodohan.’  
Imam Syafi’i*

# CONTRIBUTORS

---

ROLLY MAULANA AWANGGA, Informatics Research Center., Politeknik Pos Indonesia, Bandung, Indonesia



# CONTENTS IN BRIEF

---

<b>1</b>	<b>PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI BARANG</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<i>PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI BARANG MENGGUNAKAN APLIKASI APEX ORACLE ONLINE</i>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Tahapan Pembuatan Aplikasi</b>	<b>149</b>
<b>4</b>	<b>Fungsi dan Kelas</b>	<b>197</b>





# DAFTAR ISI

---

Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xv
Foreword	xix
Kata Pengantar	xxi
Acknowledgments	xxiii
Acronyms	xxv
Glossary	xxvii
List of Symbols	xxix
Introduction	xxx
<i>WAHYU KURNIA SARI DAN ZANWAR ARIF WICAKSONO</i>	

<b>1</b>	<b>PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI BARANG</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<i>PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI BARANG MENGGUNAKAN APLIKASI APEX ORACLE ONLINE</i>	<b>3</b>
2.1	Pengolahan Data Barang	3

2.2	<i>Oracle Apex Online</i>	4
2.3	Jenis Aplikasi yang dapat dibuat dengan <i>Application Express</i>	4
2.3.1	Architecture	4
2.3.2	Mengedit Aplikasi	4
2.3.3	Macam-macam Kunci Future	5
2.4	Konsep Dasar Aplikasi	6
2.5	Data	9
2.6	Sistem Informasi Berbasis Website	10
2.7	Algoritma	11
2.8	Perancangan sistem	142
2.9	Sistem yang sedang berjalan	145
2.10	Dokumen yang digunakan	146
<b>3</b>	<b>Tahapan Pembuatan Aplikasi</b>	<b>149</b>
3.1	Lingkungan Perangkat keras	149
3.1.1	Langkah Kerja	150
3.1.2	LogBook	179
<b>4</b>	<b>Fungsi dan Kelas</b>	<b>197</b>
4.1	Teori	197
4.1.1	Fungsi	197
4.2	Package	198
4.3	Class, Object, Atribute, and Method	198
4.4	Pemanggilan Class	199
4.5	Pemakaian Package Fungsi Apabila File Didalam Folder	199
4.6	Pemakaian Package Kelas Apabila File didalam Folder	199
	Daftar Pustaka	201

# DAFTAR GAMBAR

---

2.1	<i>Bentuk Umum Sistem</i>	142
2.2	<i>Siklus Informasi</i>	145
2.3	<i>Tabel Dokumen Yang Akan Digunakan</i>	146
2.4	<i>Diskripsi Perangkat Keras User</i>	147
2.5	<i>Diskripsi Perangkat Lunak User</i>	147
3.1	Halaman Utama Pada apex oracle.com	150
3.2	<i>Form Request a Workspace</i>	150
3.3	Halaman Sign In Apex Oracle	151
3.4	Menu Pada Apex Oracle	152
3.5	Menu Pada SQL Workshop	153
3.6	Pembuatan Tabel Paket	154
3.7	Pembuatan Tabel Pegawai	155
3.8	Pembuatan Tabel Pegawai2	156

3.9	Data Pada Tabel Barang	157
3.10	<i>Trigger Auto Increment</i>	158
3.11	<i>Create Trigger Pegawai</i>	158
3.12	Create View	159
3.13	Menu <i>App Builder</i>	159
3.14	<i>Menu Create Application</i>	160
3.15	Tampilan membuat halaman aplikasi	161
3.16	<i>Add Page</i>	161
3.17	<i>Interactive Report</i>	162
3.18	<i>Select Table or View</i>	163
3.19	<i>Add Include Form</i>	164
3.20	Nama Setiap Halaman	164
3.21	<i>Add Page Dashboard</i>	165
3.22	<i>Add Page View</i>	166
3.23	<i>Create Application Button</i>	167
3.24	Tampilan Login Aplikasi Administrasi Barang	167
3.25	Tampilan Paket Masuk pada Aplikasi	168
3.26	<i>Edit Page</i> Paket Masuk	168
3.27	Paket Masuk Setelah diedit	169
3.28	Tampilan Paket Keluar pada Aplikasi	170
3.29	<i>Edit Page</i> Paket Keluar	170
3.30	Paket Keluar Setelah diedit	171
3.31	Form Pengisian Data Paket Masuk	172
3.32	<i>Edit Page</i> Form Paket Masuk	172
3.33	<i>Create Value of List</i>	173
3.34	<i>Input Value of List</i>	173
3.35	<i>Edit Value of List</i>	174
3.36	Form Pengisian Data Paket Masuk Setelah diedit	175

3.37	Tampilan Dashboard pada Laporan Grafik	175
3.38	<i>Edit Page Dashboard</i>	176
3.39	Tampilan <i>Dashboard</i> Hasil Edit	177
3.40	User Interface pada View	177
3.41	Pembuatan FK Sebelum Membuat Parent Key	179
3.42	Proses Pembuatan Tabel Yang sebagai <i>Parent Key</i> Tabel Barang	180
3.43		180
3.44	Tabel Telah Dibuat	181
3.45	Tabel Pegawai	181
3.46	Tabel Pegawai Telah Dibuat	181
3.47	Tabel Kurir Error	182
3.48	Tabel Kurir Error	182
3.49	Pembuatan Tabel Pegawai	183
3.50	Combo Box	183
3.51	Tabel Barang	183
3.52	Create Trigger Tabel Pegawai2	183
3.53	Create Trigger Update Tabel Pegawai2	184
3.54	Create Trigger Dengan Fungsi Delete ke Pegawai2	184
3.55	Create Trigger dengan Insert,Update,Delete ke Pegawai	184
3.56	Percobaan Dengan Insert Menggunakan Aplikasi	184
3.57	Percobaan Tabel Pegawai	184
3.58	Percobaan Tabel Pegawai2	185
3.59	Update Pada Field Alamat	185
3.60	Sebelum Update	185
3.61	Setelah Update	185
3.62	Percobaan Delete	185
3.63	Data Pegawai2 Menjadi Kosong	185
3.64	Tampilan Paket Masuk Combo Box	186

3.65	Create list Of Values	186
3.66	Mengubah Menjadi Select List	186
3.67	Mengisi Value Sesuai List	186
3.68	Hasil Mengisi Value	186
3.69	Tampilan Paket Masuk	187
3.70	Tampilan Saat Merubah Query	187
3.71	Hasil Sistem Paket Masuk	187
3.72	Tampilan Menu Paket Keluar	188
3.73	Tampilan Table View Menjadi SQL Query	188
3.74	Merubah Tampilan Table/View ke SQL Query	188
3.75	Menambahkan Fungsi Status	188
3.76	Hasil Paket Keluar	188
3.77	Tampilan Menu Paket Masuk	189
3.78	Tampilan Perubahan Format Mask Pada Menu Apprance	189
3.79	Menu Paket	190
3.80	Penggantian pada apparances dengan memmilih atribut	190
3.81	Hasil Paket Keluar	190
3.82	Tampilan Perubahan Format Mask Pada Menu Apprance	191
3.83	Tampilan Perubahan Format Mask Pada Menu Apprance	191
3.84	Tampilan Perubahan Format Mask Pada Menu Apprance	191
3.85	format tanggal	192
3.86	Solusi Format Mask	192
3.87	Penanganan error	193
3.88	Solusi error	193
3.89	Kurangnya Atribut Pengambilan Barang	194
3.90	Solusi Proses Pembuatan View	194
3.91	Grafik	195
3.92	Solusi Perubahan Atribut Chart Menjadi Bar	195

# DAFTAR TABEL

---





# Listings

---



# FOREWORD

---

Sepatah kata dari Kaprodi, Kabag Kemahasiswaan dan Mahasiswa



# KATA PENGANTAR

---

Buku ini diciptakan bagi yang awam dengan git sekalipun.

R. M. AWANGGA

*Bandung, Jawa Barat  
Februari, 2019*



# ACKNOWLEDGMENTS

---

Terima kasih atas semua masukan dari rekan - rekan mahasiswa serta dosen pembimbing agar bisa membuat buku ini lebih baik dan lebih mudah dimengerti.

Terima kasih ini juga ditujukan khusus untuk bapak SyafrialFachri Pane, S.T., M.T.I.,EBDP selaku pembimbing kami pada proyek 2 ini.

Wahyu Kurnia Sari dan Zanwar Arif Wicaksono





# ACRONYMS

---

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AEC	Atomic Energy Commission
OSHA	Occupational Health and Safety Commission
SAMA	Scientific Apparatus Makers Association



# GLOSSARY

---

git	Merupakan manajemen sumber kode yang dibuat oleh linus torvald.
bash	Merupakan bahasa sistem operasi berbasiskan *NIX.
linux	Sistem operasi berbasis sumber kode terbuka yang dibuat oleh Linus Torvald



# SYMBOLS

---

- $A$  Amplitude
- $\&$  Propositional logic symbol
- $a$  Filter Coefficient
  
- $\mathcal{B}$  Number of Beats



# INTRODUCTION

---

WAHYU KURNIA SARI DAN ZANWAR ARIF WICAKSONO

D4 Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia  
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Pada era disruptif saat ini. git merupakan sebuah kebutuhan dalam sebuah organisasi pengembangan perangkat lunak. Buku ini diharapkan bisa menjadi penghantar para programmer, analis, IT Operation dan Project Manajer. Dalam melakukan implementasi git pada diri dan organisasinya.

Rumusnya cuman sebagai contoh aja biar keren[1].

$$ABCDEF\alpha\beta\Gamma\Delta\sum_{def}^{abc} \tag{I.1}$$





# BAB 1

---

## PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI BARANG

---



## BAB 2

---

# ***PENGOLAHAN DATA ADMINISTRASI BARANG MENGGUNAKAN APLIKASI APEX ORACLE ONLINE***

---

### **2.1 Pengolahan Data Barang**

Menurut Sutabri Pengolahan data terdiri dari kegiatan-kegiatan penyimpanan data dan penanganan data. pengolahan data adalah suatu proses menerima dan mengeluarkan data menjadi bentuk lain yaitu berupa informasi. Pengolahan Data adalah manipulasi data agar menjadi bentuk yang lebih berguna. Pengolahan data tidak hanya berupa perhitungan numerik tetapi juga operasi- operasi seperti klasifikasi data dan perpindahan data dari satu tempat ke tempat lain. Menurut Siagian administrasi adalah keseluruhan proses kerjasama antara dua orang manusia atau lebih yang didasarkan atas rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Administrasi sebagai usaha dan kegiatan yang berkaitan dengan penyelenggaraan kebijakan untuk mencapai tujuan. Administrasi didefinisikan sebagai keseluruhan proses kerjasama antara dua orang manusia atau lebih yang didasarkan atas rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

## 2.2 Oracle Apex Online

Application Express(Oracle Apex), dulu di sebut HTTP DB adalah sebuah Aplikasi database berbasis web yang digunakan dalam database Oracle. Oracle Apex ini mudah dipakai hanya menggunakan web browser saja dan proses pemrograman yang sederhana, serta mengembangkan ilmu dan kemampuan dengan Aplikasi ini secara aman dan cepat. Oracle Application Express memiliki kualitas database yang bagus, produktivitas dan standart luas yang dimiliki oleh perusahaan-perusahaan besar dan memiliki keamanan, stabilitas, ketersediaan dalam membangun suatu web. Application Express adalah suatu alat yang digunakan untuk membangun Aplikasi web-based. Selain itu Oracle Application Express tidak membutuhkan perangkat lainnya untuk mengembangkan, menyebarkan serta menjalankan Aplikasi, karena di dalam Oracle Application Express telah menyediakan tiga alat utama. Tiga alat utama ini memiliki Kegunaan yang penting di dalam Oracle Application Express:

1. Application Builder : Membuat aplikasi, melihat aplikasi, mengimport aplikasi, mengatur service, mengatur user aplikasi dan memantau aktifitas yang di lakukan pengguna.
2. SQL Workshop : Membuat tabel dan komponennya (menggunakan kode PL-SQL secara manual maupun otomatis), melihat struktur tabel dan komponennya, mengimpor dan mengekspor script.
3. Utilitas : melihat report table dan komponennya dan history aplikasi.

## 2.3 Jenis Aplikasi yang dapat dibuat dengan *Application Express*

Aplikasi *Express* digunakan untuk Aplikasi yang membuat report data pada database. Report data dapat berupa report text yang dikaitkan dengan report lainnya dan grafik supaya lebih efektif. *Application Express* juga bisa digunakan dalam pengeditan *database* meskipun memiliki kapasitas yang besar. Banyak bentuk tampilan yang bisa dibuat menggunakan *Application Express* antara lain: radio group, *checkboxes*, *select list*, *shuttles*, *text editor* dan *date pickers*.

### 2.3.1 Architecture

Application Express merupakan aplikasi yang dimanfaatkan untuk mengambil data di dalam tabel database serta dapat juga membuat atau memodifikasi metadata yang disimpan di dalam database. Berikut ini grafik yang menggambarkan hubungan antara database Oracle, web browser, server Apache dan mod *plsql*.

### 2.3.2 Mengedit Aplikasi

Application Express dapat digunakan untuk mengubah Application Oracle form dan Microsoft access, selain itu juga menghasilkan Application Express dan dalam bentuk objek. Modernisasi format proyek Oracle sering dikerjakan untuk mengkonversi

Aplikasi terdahulu untuk diwariskan (extend) kepada Application Oracle yang terakhir dan memungkinkan untuk berkembang.

### 2.3.3 Macam-macam Kunci Future

**2.3.3.1 Report** Application Oracle Express dapat menghasilkan report HTML, report ini dapat menampilkan hasil sql query serta dapat juga mendownload dan mencetak report didalam format HTML, PDF, RTF(tepat untuk Microsoft Word) dan XLS(tepat untuk Microsoft Excel).

**2.3.3.2 Forms** Oracle Apex menyediakan fasilitas untuk membuat form di table (secara otomatis) seperti untuk memasukan, memperbarui, menghapus data dan memperbarui serta mendeteksi data yang hilang. Materi form menawarkan berbagai pilihan yang mencakup radio group, checkbox, select list, shuttles, text editor dan date pickers.

**2.3.3.3 Charting** Charting di dalam Oracle Apex digunakan untuk pemanis tampilan pada Aplikasi serta mempermudah para pengguna untuk melihat hasil suatu data. Charting dapat diperbarui dengan PPR teknologi (Partai Page Refresh), untuk menghindari pembaruan seluruh halaman selain itu mengatur pembaruan table interval yang digunakan.

**2.3.3.4 PDF Printing** Application Express mampu untuk mengekspor suatu laporan ke PDF dan mencetak report. Serta menggambar query laporan dan tata ruang report dibawah komponen. Report itu dapat menjadi link dimanapun didalam sebuah Aplikasi.

**2.3.3.5 Web Service** Suatu sistem perangkat lunak yang dirancang untuk interaksi antar sistem pada suatu jaringan. Web service digunakan sebagai suatu fasilitas yang disediakan oleh suatu web site untuk menyediakan layanan (dalam bentuk informasi) kepada sistem lain, sehingga sistem lain dapat berinteraksi dengan sistem tersebut melalui layanan yang disediakan oleh suatu sistem yang menyediakan web service. Web service menyimpan data informasi dalam format XML, sehingga data ini dapat diakses oleh sistem lain walaupun berbeda platform, sistem operasi, maupun bahasa compiler.

**2.3.3.6 Spreadsheet Upload** Digunakan untuk membuat Aplikasi dari spreadsheet yang dapat mempercepat data upload spreadsheet secara langsung didalam database. Semua pengguna dapat memilih sumber data di tabel database baru atau menambahkan untuk mengeluarkan tabel database. Sekali data diupload pengguna dapat dengan cepat menulis Aplikasi.

**2.3.3.7 Session State Management** Application Express dengan mudah menyimpan konteks aplikasi didalam database. Pedoman didalam SQL dan PL/SQL sederhana menggunakan variabel, contohnya sebagai berikut:

```
SELECT * FROM EMP WHERE EMPNO = :P1 ID
```

Didalam contoh ini berisi item P1 ID secara otomatis terikat ketika query dijalankan. Serta dapat mengacu dengan awalan nama item dan akhiran itu dengan periode, contohnya sebagai berikut:

Untuk mengatur dari 2 dimensi pengaturan data, Oracle Application Express menyediakan koleksi infrakstruktur yang sempurna. Baik digunakan untuk melakukan manajemen semua sesi karena tidak memakan banyak memori

**2.3.3.8 User Interface Themes** Oracle Apex memisahkan pengguna penghubung dari Aplikasi, pengguna dapat mendesain aplikasi dengan satu tema. Memilih dari beberapa tema yang ada atau bisa membuat tema sendiri. Dengan begitu secara tidak langsung dapat memberi keuntungan kepada pengguna karena dapat menghemat waktu mereka.

## 2.4 Konsep Dasar Aplikasi

aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user. Aplikasi pula merupakan sebuah program yang dibuat dengan tujuan untuk melaksanakan fungsi sesuai dengan kegunaan aplikasinya, penggunaanya dan jenis aplikasi itu sendiri. Aplikasi dibuat dengan bahasa pemrograman yang bertujuan untuk membantu memecahkan masalah dengan aturan yang sesuai dengan bahasa pemrograman itu sendiri yang nantinya bisa mengolah data. Pengertian aplikasi menurut para ahli adalah sebagai berikut :

1. Menurut Jogiyanto (1999:12) adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output.
2. Menurut Kamus Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998 : 52) adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.
3. Menurut Rachmad Hakim S, Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows , permainan (game), dan sebagainya.
4. Menurut Harip Santoso, Aplikasi adalah suatu kelompok file (form, class, report) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset, dan lain-lain.
5. Menurut Ali Zaki dan Smitdev Community, pengertian aplikasi adalah suatu komponen yang bermanfaat sebagai media untuk mengoperasikan pengolahan data atau kegiatan lainnya, misalnya; membuat dan mengolah file atau dokumen.

6. Menurut Sri Widiyanti, arti aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dibuat sebagai front end sebuah sistem yang dipakai untuk mengelola data sehingga menjadi suatu informasi yang bermanfaat bagi pengguna.

Maka dari itu suatu aplikasi memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi manusia di berbagai bidang kehidupan. Adapun beberapa fungsi aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Bidang Pendidikan Dalam bidang pendidikan aplikasi memiliki fungsi sebagai bahan pengajaran. Misalnya sebuah aplikasi yang berguna untuk penyajian materi yang dilengkapi animasi-animasi agar lebih menarik seperti Microsoft PowerPoint. Sehingga suasana pengajaran menjadi lebih nyaman dan dapat mencapai hasil yang lebih maksimal.
2. Bidang Kedokteran Peran aplikasi juga mencapai ke bidang kedokteran. Misalnya saja dengan adanya aplikasi maka dapat membantu dokter untuk mendiagnosa penyakit, meracik obat serta menawarkan perawatan rutin. Saat ini telah banyak dikembangkan aplikasi yang berkaitan dalam dunia medis.
3. Bidang Bisnis Dalam bidang bisnis, aplikasi memiliki fungsi untuk membantu menghitung besarnya keuntungan yang diperoleh. Karena dalam beberapa hal apabila dilakukan secara manual tentunya akan membutuhkan waktu yang lama sehingga dibutuhkan suatu aplikasi.
4. Bidang Ilmu Pengetahuan Dalam bidang ilmu pengetahuan aplikasi membantu untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan pengetahuan. Banyak aplikasi yang dikembangkan juga membantu dalam penelitian tertentu terkait ilmu pengetahuan. Selain itu, baru baru ini juga ada aplikasi yang dapat mempertemukan antara siswa yang ingin berkonsultasi kepada pengajar atau guru atau ahlinya.
5. Bidang Militer Ternyata aplikasi juga memiliki fungsi di bidang militer. Fungsi aplikasi di bidang militer bertujuan untuk melakukan pengontrolan pesawat sehingga tidak lagi dilakukan secara manual. Dengan demikian hasil yang diperoleh pun akan menjadi lebih optimal daripada menggunakan cara manual.

Untuk memudahkan dalam mengenal jenis-jenis aplikasi, maka aplikasi dapat dikelompokkan menjadi tujuh macam. Adapun pengelompokkan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. System Software, yaitu aplikasi yang dapat mengelola dan mengendalikan proses operasi internal di dalam sistem komputer.
2. Real Time Software, yaitu aplikasi yang memiliki fungsi untuk mengamati, menganalisa, serta mengendalikan suatu kejadian di dunia nyata saat sedang berlangsung.
3. Business Software, yaitu aplikasi yang diciptakan dan dikembangkan untuk keperluan bisnis, misalnya untuk mengatur sistem keuangan.



4. Engineering and Scientific Software, yaitu aplikasi yang diciptakan dan dikembangkan untuk membantu manusia menyelesaikan suatu masalah yang sifatnya non algoritmik.
5. Web Based Software, yaitu aplikasi yang memiliki fungsi sebagai media penghubung antara pengguna dengan internet secara langsung.
6. Personal Computer Software, yaitu aplikasi yang digunakan untuk perangkat pengguna resmi dan juga pribadi yang sudah banyak digunakan saat ini.

## 2.5 Data

Data merupakan sekumpulan keterangan atau fakta mentah berupa simbol, angka, kata-kata, atau citra, yang didapatkan melalui proses pengamatan atau pencarian ke sumber-sumber tertentu. Definisi data adalah kumpulan keterangan-keterangan atau deskripsi dasar dari suatu hal (objek atau kejadian) yang diperoleh dari hasil pengamatan (observasi) dan dapat diolah menjadi bentuk yang lebih kompleks, seperti; informasi, database, atau solusi untuk masalah tertentu. Secara etimologis, istilah data berasal dari bahasa Latin, yaitu *Datum* yang artinya sesuatu yang diberikan. Dengan kata lain, data merupakan hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa simbol, warna, kata-kata, angka, atau citra. Adapun tentang data menurut para ahli sebagai berikut:

1. Menurut Arikunto Suharsimi, pengertian data adalah semua fakta dan angka-angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun sebuah informasi.
2. Menurut Nuzulla Agustina, definisi data adalah keterangan mengenai suatu hal yang sudah sering terjadi dan berupa himpunan fakta, angka, grafik tabel, gambar, lambang, kata, huruf, yang menyatakan sesuatu pemikiran, objek, serta kondisi dan situasi.
3. Menurut Kuswadi dan E. Mutiara, pengertian data adalah sekumpulan keterangan yang diperoleh dari suatu pengamatan yang dapat berupa angka, lambang, atau sifat.
4. Menurut Slamet Riyadi, pengertian data adalah kumpulan keterangan yang diperoleh dari pengamatan dimana data bisa berupa angka-angka atau lambang-lambang.
5. Menurut Kristanto, pengertian data adalah suatu fakta mentah mengenai objek yang dapat mengurangi derajat ketidakpastian tentang suatu keadaan dan kejadian.

Pada dasarnya data berhubungan dengan berbagai aspek kehidupan manusia. Namun, penggunaan istilah data lebih banyak dipakai di bidang teknologi komputer dan juga kegiatan penelitian.

Mengacu pada definisi data di atas, adapun fungsi data adalah sebagai berikut:

1. Data dapat berfungsi sebagai acuan dalam mengambil suatu keputusan dalam pemecahan masalah.
2. Data bisa dijadikan sebagai pedoman atau dasar suatu penelitian atau perencanaan.
3. Data dapat berfungsi sebagai acuan dalam implementasi suatu kegiatan.
4. Data berfungsi sebagai dasar untuk melakukan evaluasi terhadap suatu kegiatan.

## 2.6 Sistem Informasi Berbasis Website

suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berisikan kumpulan informasi berupa data teks, gambar, animasi, audio, video maupun gabungan dari semuanya yang biasanya dibuat untuk personal, organisasi dan perusahaan. Dari pengertian website tersebut dapat dibedakan menjadi 2 yaitu web bersifat statis dan dinamis. Bersifat statis apabila isi informasinya tetap dan isi informasinya hanya dari pemilik website sedangkan web yang bersifat dinamis apabila isi informasinya selalu berubah-ubah dan dapat diubah-ubah oleh pemilik maupun pengguna website. Contoh web statis : website profil perusahaan, sedangkan contoh web dinamis seperti facebook, twitter dll. Terdapat 3 unsur yang sangat penting pada website. Tanpa adanya semua unsur ini, website anda tidak akan pernah ditemukan dan diakses oleh pengguna di internet. Ketiga unsur yang dimaksud adalah:

1. Domain. Jika website diibaratkan sebagai produk, maka domain adalah merk. Penggunaan domain yang menarik akan membuat orang tertarik untuk memasuki suatu website. Dengan pemilihan nama domain yang unik juga membuat orang mudah mengingatnya untuk nantinya dikunjungi kembali.
2. Hosting. Tidak kalah pentingnya dengan domain, hosting memiliki peran untuk menyimpan semua database (script, gambar, video, teks dan lain sebagainya) yang diperlukan untuk membentuk suatu website. Banyak sekali penyedia jasa hosting di Indonesia, salah satunya Niagahoster yang menyediakan hosting terbaik untuk kecepatan akses website Anda.
3. Konten. Tanpa adanya konten pada website, maka website bisa dikatakan tidak memiliki tujuan yang jelas. Konten pada website dapat berupa teks, gambar atau video. Jika dilihat dari konten yang disuguhkan, terdapat beberapa macam website. Misalnya saja, sosial media, website berita, website jual beli atau website yang berisi konten yang berdasarkan minat, bakat serta hobi.

Website merupakan media untuk menampilkan informasi. Awal kemunculannya, informasi yang ditampilkan pada website hanya berupa tulisan. Saat ini berbagai jenis website dapat ditemukan dengan mudah, tidak hanya menampilkan informasi berupa tulisan saja. Berikut adalah jenis-jenis website :

1. Website pribadi :

Saat ini tersedia berbagai layanan yang dapat Anda gunakan untuk membuat website pribadi. Mulai dari yang gratis sampai layanan berbayar. Untuk yang gratis, Anda harus bersedia memiliki alamat website seperti [www.namalayanan.com/usern](http://www.namalayanan.com/usern) atau [www.namawebsite.blogspot.com](http://www.namawebsite.blogspot.com). Alamat website seperti contoh di atas tidak disarankan untuk Anda yang ingin memiliki konten lengkap, seperti dengan adanya video dan banyak gambar. Biasanya, penyedia layanan website gratis akan memberikan resource yang terbatas. Selain itu, untuk alamat dari website Anda akan sulit bersaing di mesin pencari. Oleh karena itu kami menyarankan Anda untuk membuat website melalui layanan penyedia domain dan

hosting. Sehingga Anda dapat membuat website yang lebih profesional dengan alamat [www.namaanda.com](http://www.namaanda.com).

## 2. Website Toko Online :

Toko online dengan fungsi yang tidak jauh berbeda dengan toko online yang ada saat ini? Jika benar, dengan menggunakan sebuah tool yang tepat Anda bisa membuatnya dalam hitungan jam bahkan menit, dan website toko online Anda sudah dapat diakses melalui internet.

## 3. Blog :

Pada umumnya blog berisi artikel yang bertujuan untuk berbagi pengetahuan, ide atau pengalaman penulis. Untuk contoh blog adalah apa yang saat ini Anda sedang baca, yaitu blog Niagahoster. Tujuan dari blog ini adalah untuk berbagi pengetahuan yang berhubungan dengan web hosting, internet marketing dan hal lainnya. Untuk artikel yang diterbitkan setiap blog berbeda-beda, mulai dari satu hari satu artikel atau bahkan satu artikel dalam satu minggu. Hal ini tergantung dari kualitas artikel yang dibuat dan jumlah penulisnya.

## 2.7 Algoritma

pengertian algoritma adalah suatu urutan dari beberapa langkah logis dan sistematis yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tertentu. Pendapat lain mengatakan definisi algoritma adalah proses atau serangkaian aturan yang harus diikuti dalam perhitungan atau operasi pemecahan masalah lainnya, terutama oleh komputer. Dengan kata lain, semua susunan logis yang diurutkan berdasarkan sistematisa tertentu dan digunakan untuk memecahkan suatu masalah dapat disebut dengan algoritma. Algoritma digunakan untuk melakukan penghitungan, penalaran otomatis, serta mengolah data pada komputer dengan menggunakan software. Dalam algoritma terdapat rangkaian terbatas dari beberapa intruksi untuk menghitung suatu fungsi yang jika dieksekusi dan diproses akan menghasilkan output, lalu berhenti pada kondisi akhir yang sudah ditentukan. Tidak hanya dalam aplikasi, algoritma juga kita terapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti langkah-langkah dalam memasak, langkah-langkah dalam menyuci pakaian, dan masih banyak lagi. Algoritma yang akan diterapkan dalam pembuatan aplikasi ini adalah bagaimana cara terbentuknya aplikasi pengolahan data administrasi barang menggunakan aplikasi apex online. Adapun Pengertian Algoritma Menurut Para Ahli Agar lebih memahami apa itu algoritma, maka kita dapat merujuk pada pendapat para ahli berikut ini:

1. Menurut Abu Jafar Muhammad Ibnu Musa Al-Khawarizmi (ahli matematika dari Uzbekistan), pengertian algoritma adalah suatu metode khusus yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.
2. Donald Ervin Knuth Menurut Donald Ervin Knuth, definisi algoritma adalah sekumpulan aturan-aturan berhingga yang memberikan sederetan operasi-operasi untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu.

3. S. E. Goodman dan S.T. Hedetniemi Menurut Goodman dan Hedetniemi, pengertian algoritma adalah urutan terbatas dari operasi-operasi yang terdefinisi dengan baik, dimana masing-masing membutuhkan memori dan waktu yang terbatas untuk menyelesaikan suatu masalah.
4. Seymour Lipschutz dan Marc Lipson Menurut Seymour Lipschutz dan Marc Lipson (praktisi matematika dan komputer), pengertian algoritma adalah suatu daftar langkah demi langkah yang terhingga dari intruksi-intruksi yang terdefinisikan dengan jelas yang digunakan untuk memecahkan permasalahan tertentu.
5. Marvin Minsky Menurut Marvin Minsky (pakar Artificial Intelligence), pengertian algoritma adalah seperangkat aturan yang memberitahukan kepada kita dari waktu ke waktu, tepatnya bagaimana untuk bertindak.
6. Andrey Andreyevich Markov Menurut Andrey Andreyevich Markov (ahli matematika dari Rusia), pengertian algoritma adalah hal umum untuk dipahami sebagai suatu keputusan yang tepat untuk mendefinisikan proses komputasi yang mengarahkan dari data awal hingga hasil yang diinginkan.

Pada dasarnya tujuan dan fungsi utama dari algoritma adalah untuk memecahkan suatu masalah. Lebih jelasnya, adapun tujuan dan fungsi algoritma adalah sebagai berikut:

1. Untuk membantu menyederhanakan suatu program yang rumit dan besar.
2. Untuk memudahkan dalam membuat sebuah program untuk masalah tertentu.
3. Algoritma dapat digunakan berkali-kali untuk menyelesaikan suatu permasalahan.
4. Membantu memecahkan suatu permasalahan dengan logika dan sistematis.
5. Untuk meminimalisir penulisan program secara berulang-ulang.
6. Agar dapat melakukan pendekatan top-down dan divide and conquer.
7. Untuk memudahkan membuat program yang lebih rapih dan terstruktur sehingga lebih mudah dipahami dan dikembangkan.
8. Memudahkan proses modifikasi pada program karena bisa dilakukan hanya pada satu modul tanpa harus mengubah modul lainnya.
9. Ketika terjadi kesalahan, algoritma dapat membantu menemukannya karena alur kerja yang jelas.
10. Memudahkan proses dokumentasi.

Algoritma dapat diklasifikasikan berdasarkan implementasinya. Mengacu pada pengertian algoritma di atas, adapun klasifikasi algoritma adalah sebagai berikut:

1. Rekursi dan Iterasi; Algoritma rekursi adalah algoritma yang memanggil dirinya sendiri secara berulang-ulang. Sedangkan algoritma iterasi adalah algoritma yang memakai konstruksi berulang dimana terkadang terdapat data tambahan pada struktur yang dibuat.
2. Logical; Algoritma logical adalah algoritma yang dapat memposisikan diri seperti logika deduksi yang terkontrol.
3. Serial, Parallel, atau Terdistribusi; Algoritma serial adalah algoritma yang menjalankan satu instruksi saja. Algoritma parallel adalah algoritma yang dapat mengerjakan suatu perintah dalam waktu yang sama. Sedangkan algoritma terdistribusi adalah algoritma yang memakai banyak mesin yang terkoneksi dengan jaringan.
4. Deterministik atau Non-deterministik; Algoritma deterministik adalah algoritma yang dapat memecahkan suatu masalah dengan keputusan yang tepat. Sedangkan algoritma Non-deterministik adalah algoritma yang memecahkan suatu masalah dengan metode penemuan.
5. Tepat atau Perkiraan; Suatu algoritma mungkin saja memiliki solusi yang tepat, atau setidaknya mempunyai perkiraan yang mendekati solusi yang benar. Dalam merumuskannya dapat dilakukan dengan strategi deterministic ataupun secara acak.
6. Algoritma Quantum; Algoritma quantum adalah algoritma yang menggunakan model realistik dari komputasi quantum.

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex

apex



apex

apex

apex

apex

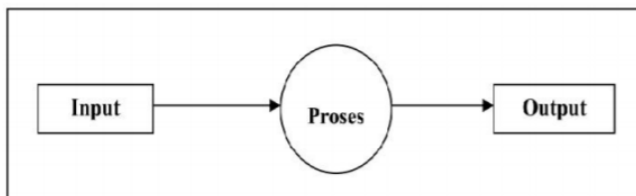
apex

apex

## 2.8 Perancangan sistem

Perancangan sistem adalah merancang atau mendesain suatu system yang baik yang isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan proses prosedur-prosedur untuk mendukung operasi sistem. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem serta memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada programmer dan ahli-ahli yang terlibat didalam.Selain itu Suatu sistem terdiri dari sistem-sistem bagian (sub-systems). Masing- masing subsistem terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen.interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa, sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi (integrated). Keterpaduan sistem ini memungkinkan terciptanya kerjasama untuk menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat.Pengertian sistem menurut Jogiyanto (2005 : 1) yang lebih menekankan pada prosedurnya didefinisikan sebagai berikut : Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.Pendekatan sistem yang merupakan jarnjan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan operasi di dalam sistem. Prosedur (procedure) didefinisikan oleh Richard F. Neuschel yang disadur oleh Jogiyanto (2005 : 1) mendefinisikan sebagai berikut : Prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menuls) biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis terjadi.Lebih lanjut Jerry FitzGerald, Adra F.FitzGerald dan Warren D. Stalling, Jr., mendefinisikan prosedur sebagai berikut: Suatu prosedur adalah urutan-urutan yang tepat dari tahapanOtahapan instruksi yang menerangkan apa (what) yang harus dikerjakan, siapa (who) yang mengerjakannya, kapan (when) dikerjakan dan bagaimana (how) mengerjakannya Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut ini: Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencari suatu tujuan tertentu.

Bentuk umum sistem dari suatu sistem terdiri atas masukan (Input), proses dan keluaran ( Output), dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



**Gambar 2.1** *Bentuk Umum Sistem*

Elemen Sistem, Semua sistem meliputi tiga elemen utama yaitu input, transformasi dan output. Sebagian sistem dapat mengendalikan operasi mereka sendiri yang disebut sebagai sistem lingkaran tertutup (closed-loop system). Sistem lingkaran tertutup mencakup suatu mekanisme kontrol, tujuan dan lingkaran umpan balik (feedback loop) disamping tiga elemen utama. Sistem yang tidak memiliki kemampuan pengendalian disebut sistem lingkaran terbuka (open-loop system), dalam arti mereka berhubungan dengan lingkungan mereka. Perusahaan adalah suatu contoh sistem terbuka dan sistem lingkaran tertutup.

Macam - Macam Karakteristik Sistem Menurut Jogiyanto (2005:3) Sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu mempunyai komponen (Components), batas sistem (Boundary), lingkungan (Environments), penghubung (Interface), masukan (Input), keluaran (Output), pengolah (Process), dan sasaran (Objectives) atau tujuan (Goals).<sup>12</sup> Menurut Jogiyanto (2005:3-5) Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling kerjasama membentuk satu kesatuan.

2. Sifat-sifat

Sistem itu terdiri untuk menjalankan fungsi tertentu dan mempunyai sistem yang lain secara keseluruhan.

3. Batasan (Boundary) Sistem

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya.

4. Lingkungan Luar Sistem (Environment)

Adalah apapun diluar batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem, lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga dapat bersifat merugikan sistem tersebut.

5. Penghubung (Interface) Sistem

Merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya.

6. Masukkan Sistem (Input)

Adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, masukan dapat berupa masukan perawatan (Maintenance Input), dan masukan sinyal (Signal Input), maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sedangkan signal input adalah energi yang di proses untuk mendapatkan keluaran

7. Keluaran Sistem (Output)

Adalah hasil energi yang diolah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain kepada supra sistem.



## 8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti memiliki sasaran atau tujuan (Goal). Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan di hasilkan sistem.

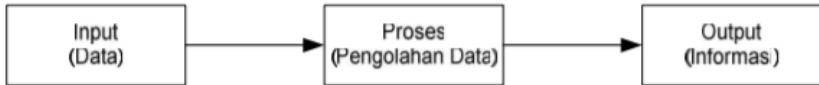
Klasifikasi Sistem Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya, Menurut Al-Bahrn Bin Ladjamudin (2005:6)

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide - ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu dan sistem tak tentu. Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang hubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

Analisis Sistem tahapan analisis sistem di mulai karena adanya permintaan terhadap sistem baru. Permintaan dapat datang dari seorang manajer dan dari luar departemen sistem informasi atau dari pihak eksekutif yang melihat adanya masalah atau menemukan adanya peluang baru. Namun, adakalanya inisiatif pengembangan sistem baru berasal dari bagian yang bertanggung jawab terhadap pengembangan sistem informasi, yang bermaksud mengembangkan sistem yang sudah ada atau mengatasi masalah-masalah yang belum tertangani. Analisis sistem adalah untuk menentukan hal-hal detail tentang yang akan dikerjakan oleh sistem yang diusulkan (dan bukan bagaimana caranya). analisis sistem mencakup studi kelayakan dan analisis kebutuhan. Abdul Kadir (2003:400).

Komponen Sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama dalam membentuk satu kesatuan komponen- 15 komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian- bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan[Jogiyanto05].

Siklus Informasi Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, maka perlu dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut :



**Gambar 2.2** *Siklus Informasi*

## 2.9 Sistem yang sedang berjalan

Untuk gambaran sistem yang berjalan dalam aplikasi pengolahan data administrasi barang adalah proses dimana pengambilan barang di kantor pos Politeknik Pos Indonesia yang dibuat dengan Oracle APEX.

## 2.10 Dokumen yang digunakan

untuk menjelaskan dokumen yang digunakan dalam proses penyampaian informasi pada aplikasi. Berikut merupakan analisa dokumen yang menjelaskan hal - hal yang akan dilakukan dalam tabel seperti berikut.

Dibuat oleh	Admin Aplikasi
Dibuat untuk	User
Isi	List yang berisi informasi yang diperbaharui atau ditam
Frekuensi	Dibuat berdasarkan informasi terbaru sesuai dengan rekam data barang.
Tujuan	Menyampaikan informasi data barang terbaru sesuai dengan rekam data barang.

**Gambar 2.3** Tabel Dokumen Yang Akan Digunakan

]Sistem yang Dibangun

Pada sistem ini dimaksudkan ke dalam use case mengenai sistem yang akan berjalan pada Aplikasi Pengolahan Data Administrasi Barang.

### 2.10.0.1 Sistem yang Akan Dibangun pada penyampaian Informasi Terbaru

Dalam aplikasi ini customer/ user mencari informasi yang akan dibutuhkan dengan cara menunjukan identitas, input kode resi barang dan untuk mengetahui barang paket telah diambil atau belum diambil harus melalui aplikasi ini menggunakan database yang telah tersedia. Sehingga kami membuat sistem pengambilan barang yang berada di kantor satpam Politeknik Pos Indonesia yang awal mulanya masih menggunakan cara manual sekarang sudah mengalami perkembangan dengan memanfaatkan kecangihan teknologi dengan menggunakan Apex Oracle Online.

**2.10.0.2 Kebutuhan Fungsional** Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berhubungan dengan sistem yang berjalan. Dimana akan menjabarkan tentang fungsi-fungsi yang akan mendukung jalannya sistem. Adapun kebutuhan fungsional yang akan dibuat ada 2 yaitu berikut

1. Fungsi Search
2. Fungsi Edit
3. Fungsi Create

**2.10.0.3 Kebutuhan Non-Fungsional** Kebutuhan perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras (hardware) dan analisis perangkat lunak (software).

No	Nama Perangkat	Spesifikasi	Keterangan
1	<i>Harddisk</i>	500 GB	Media untuk menyimpan data aplikasi yang dibuat
2	<i>Memory</i>	4 GB	<i>Memory System</i> yang digunakan
3	<i>Processor</i>	<i>Intel® Pentium(R) CPU N4200 @1,10 Ghz</i>	Untuk kecepatan transfer data dari sistem yang sangat bergantung pada kecepatan prosesor komputer
4	Infrastruktur Jaringan		Bisa dianalogikan sebagai alur proses dari titik awal proses sampai pada akhir proses

**Gambar 2.4** *Diskripsi Perangkat Keras User*

No	Tools	Fungsi	Keterangan
1	<i>Windows 10</i>	Sistem Operasi	-
3	<i>Oracle Apex</i>	desain antar muka	-
4	<i>Java</i>	<i>Bahasa Program</i>	-
5	<i>Oracle DB Express</i>	software pendukung	-
6	<i>Google Chrome</i>	<i>browser</i>	-

**Gambar 2.5** *Diskripsi Perangkat Lunak User*

#### 2.10.0.4 **Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak**



## BAB 3

---

# TAHAPAN PEMBUATAN APLIKASI

---

### 3.1 Lingkungan Perangkat keras

Dalam pembuatan aplikasi ini, spesifikasi perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut

1. Processor : Intel R Core™ i5-8300H up to 4.00Ghz
2. Memory : 8GB DDR4
3. Harddisk : 1TB HDD

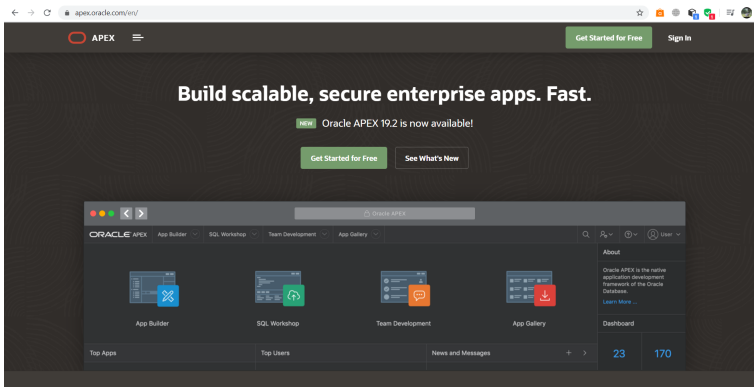
Dalam menganalisis aplikasi ini, spesifikasi perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut

1. Sistem Operasi : Windows 10
2. Bahasa Pemograman : Java
3. Software Pendukung : Oracle Application Express (APEX)

### 3.1.1 Langkah Kerja

Dalam pembuatan aplikasi oracle express, kita perlu mengakses situs web *apex.oracle.com* dan selanjutnya membuat dan mendapatkan workspace secara gratis dari *oracle*. Pastikan terhubung dengan email yang aktif untuk melakukan registrasi untuk melakukan pembuatan aplikasi ini. Berikut merupakan tahapan pembuatan aplikasi pengelolaan data administrasi barang menggunakan oracle apex online

1. Pertama adalah kita harus melakukan registrasi pada *website oracle express* yaitu *https://apex.oracle.com* lalu klik *Get Start For Free* pada pojok kanan atas untuk mendapatkan *free workspace*.

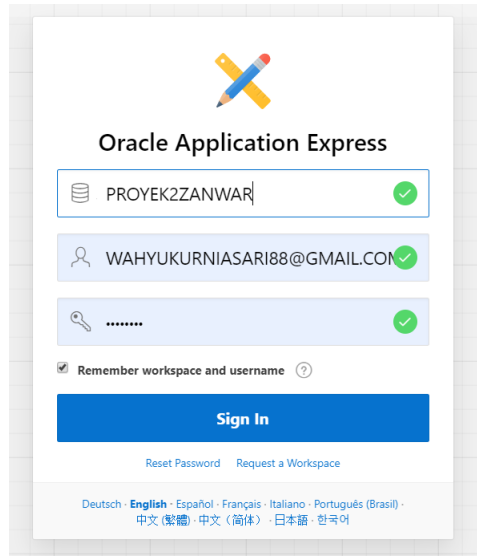


**Gambar 3.1** Halaman Utama Pada apex oracle.com

2. Kemudian klik *Request a Free Workspace* dan kita akan mengisi form yang untuk mendapatkan workspace kita seperti pada gambar berikut.

**Gambar 3.2** Form Request a Workspace

3. Selanjutnya yaitu melakukan *Sign In Workspace* atau lembar kerja yang sudah dibuat, dengan mengisi nama workspace, email serta password. Apabila sudah mengisi *workspace*, *email*, dan *password* klik *sign in* untuk melakukan tahapan selanjutnya.



Oracle Application Express

PROYEK2ZANWAR ✓

WAHYUKURNIASARI88@GMAIL.COM ✓

..... ✓

☒ Remember workspace and username ?

**Sign In**

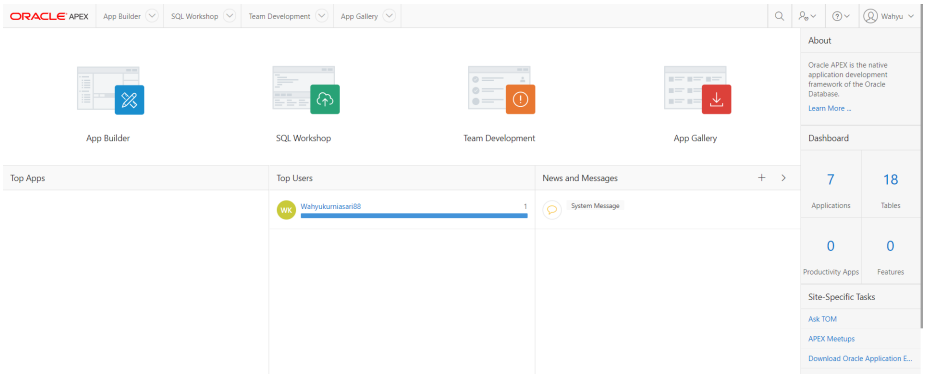
[Reset Password](#) [Request a Workspace](#)

Deutsch · **English** · Español · Français · Italiano · Português (Brasil) ·  
中文 (繁體) · 中文 (简体) · 日本語 · 한국어

**Gambar 3.3** Halaman Sign In Apex Oracle

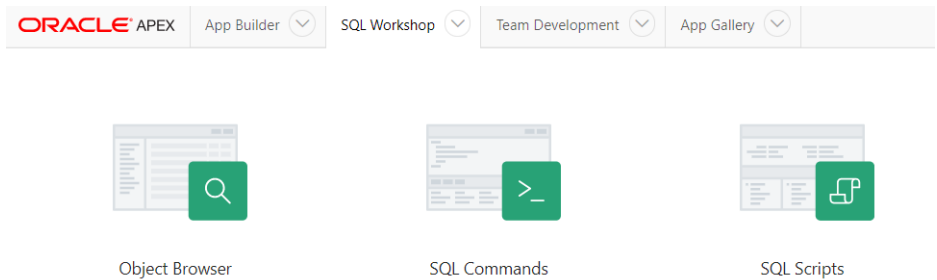


4. Tahapan selanjutnya adalah apabila sudah melakukan *sign in* maka kita akan masuk pada halaman utama workspace seperti pada gambar dibawah. Untuk membuat aplikasi tentunya kita harus membuat tabel terlebih dahulu, caranya kita klik pada *Sql Workshop* untuk melihat menu lebih lanjut.



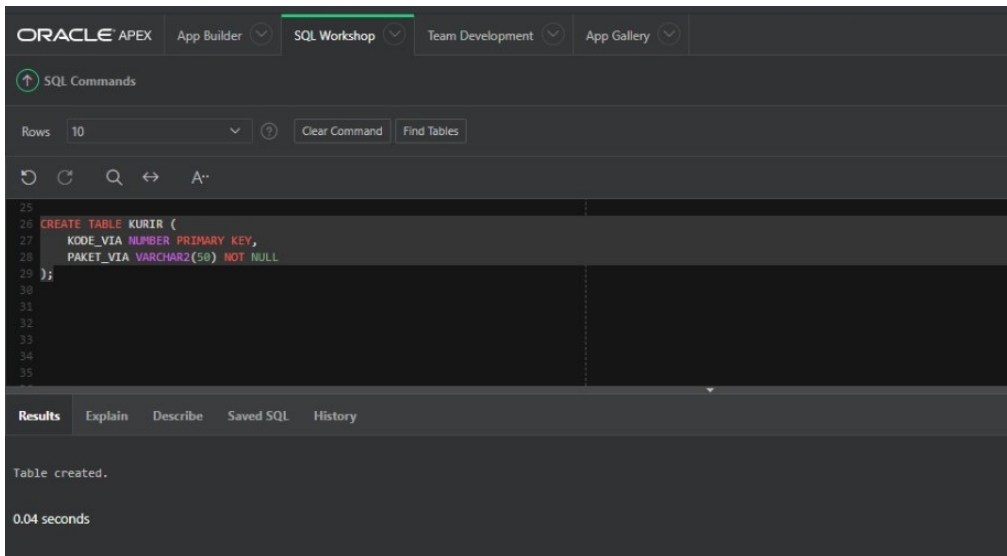
**Gambar 3.4** Menu Pada Apex Oracle

5. Setelah melakukan klik pada *Sql Workshop* akan muncul beberapa menu seperti *object browser*, *sql command*, *sql scripts*. Pada pembuatan aplikasi pengolahan data administrasi barang ini kita menggunakan *Sql Command* untuk menuliskan perintah pembuatan tabel yang akan kita gunakan untuk aplikasi yang akan kita buat.



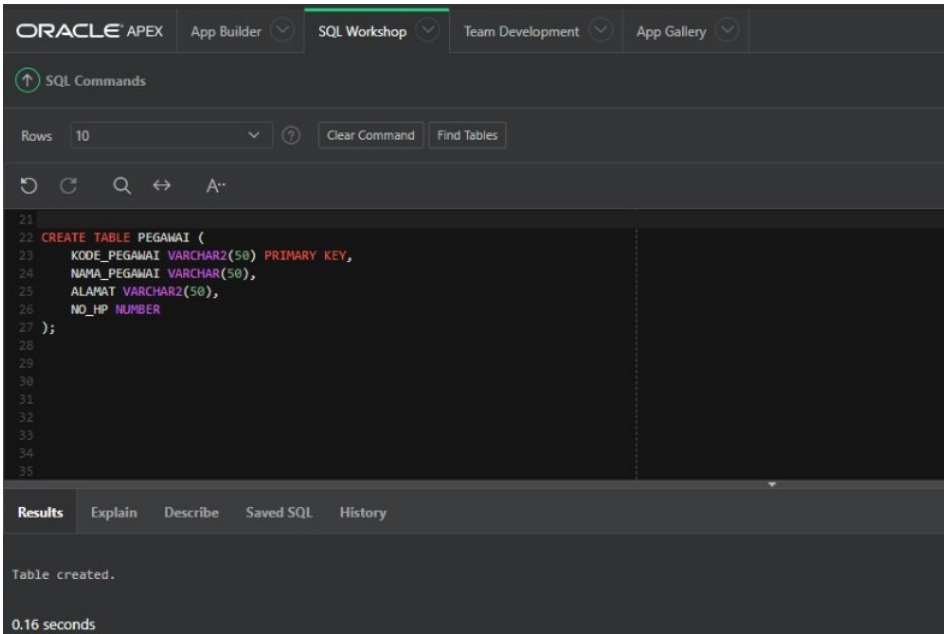
**Gambar 3.5** Menu Pada SQL Workshop

6. Tahapan selanjutnya yaitu perlu dilakukan untuk membuat sebuah aplikasi pengelolaan data administrasi barang adalah menormalisasi tabel-tabel yang akan dibuat. Tujuan dilakukannya normalisasi tabel adalah untuk menghilangkan dan mengurangi redudansi data dan tujuan yang kedua adalah memastikan dependensi data (Data berada pada tabel yang tepat). Setelah data sudah berada pada tabel yang tepat maka langkah selanjutnya adalah *create tabel* seperti gambar 3.6 pembuatan tabel kurir. Dalam pembuatan tabel kurir ini disertai dengan pemilihan tipe data seperti tipe data *VARCHAR2* adalah tipe data untuk menampung data yang bertipe karakter atau *alfabetic(a-z)* seperti pada gambar 3.6 ini misalnya pada atribut *paket.via* menggunakan tipe data *VARCHAR2*. Selain itu pada tipe data *NUMBER* digunakan untuk menyimpan data dalam bentuk angka dimana pada atribut *kode\_kurir* kita gunakan sebagai *primary key*.



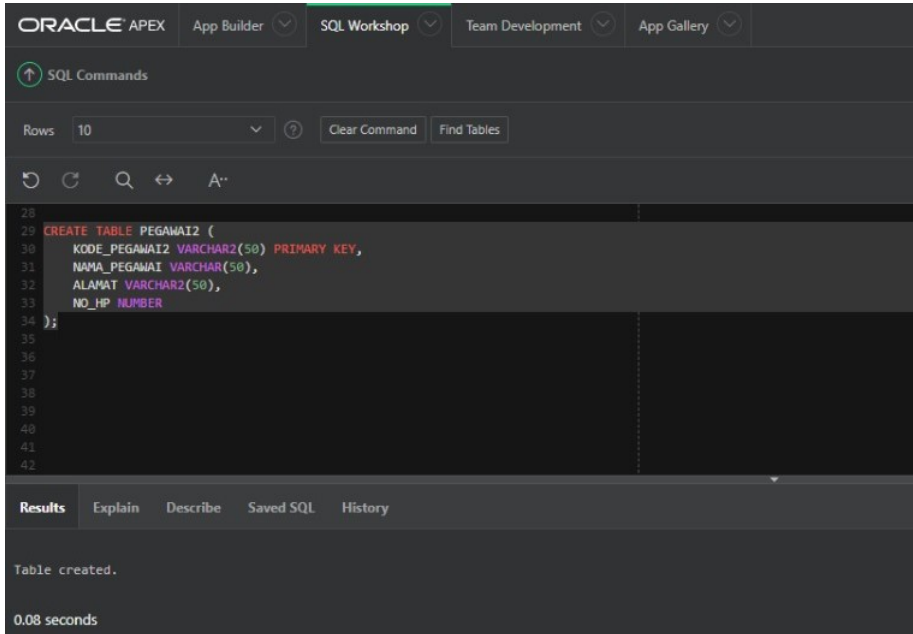
**Gambar 3.6** Pembuatan Tabel Paket

7. Tahapan selanjutnya adalah membuat tabel pegawai. Pada tabel pegawai ini harus mengimputkan data-data yang diperlukan seperti atribut kode pegawai, nama pegawai, alamat, dan no hp. Pada proses pembuatan tabel ini kolom kode pegawai menjadi *primary key*. Tipe data *primary key* merupakan suatu nilai dalam basis data yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu baris dalam tabel. *primary key* juga sebuah aturan dimana fungsinya adalah untuk membedakan antara baris satu dengan baris lainnya yang ada pada tabel dan bersifat unik. Apabila tabel pegawai sudah dibuat maka tinggal dijalankan. Dan jika sql command kita sudah benar maka tabel pegawai *dirun*/dijalankan maka akan muncul tulisan *table created* seperti pada gambar 3.7 dibawah.



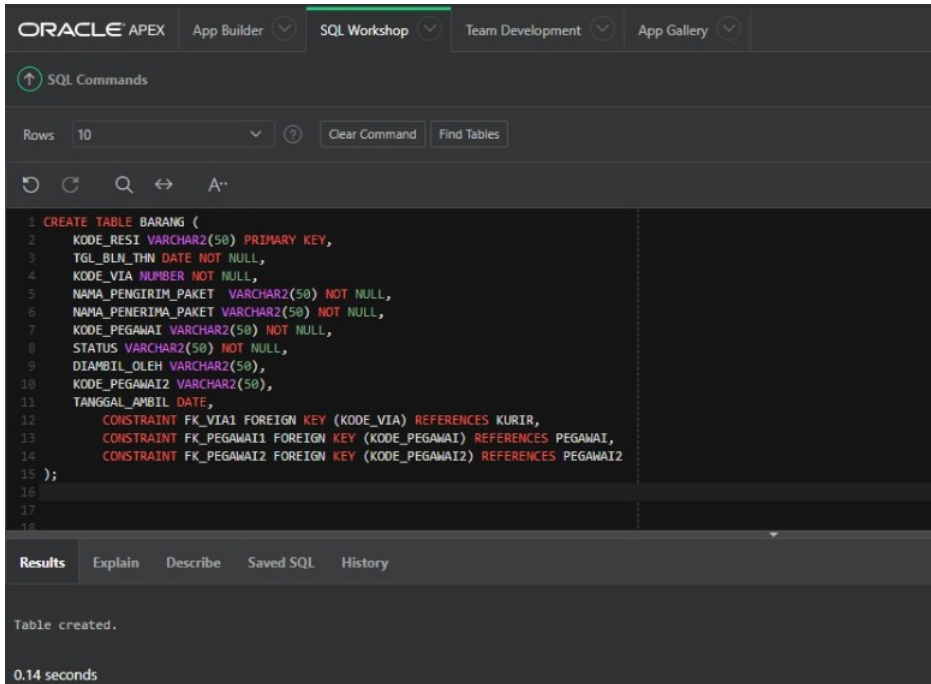
**Gambar 3.7** Pembuatan Tabel Pegawai

8. Proses berikutnya adalah masih dalam tahapan pembuatan tabel. Pada langkah ketiga ini adalah pembuatan tabel pegawai lagi. Karena pada tabel utama yang akan kita gunakan membutuhkan 2 data pegawai oleh karena itu kita membuatnya dengan atribut data yang sama seperti pada tabel pegawai sebelumnya, hanya saja kita membedakan nama tabelnya menjadi pegawai2, dan atribut kode\_pegawai yang kita buat menjadi kode\_pegawai2 dan kita jadikan primary key juga seperti pada gambar 3.8.



**Gambar 3.8** Pembuatan Tabel Pegawai2

9. Tahapan selanjutnya adalah pembuatan tabel barang. Berikut ini adalah pembuatan tabel barang dimana atribut `kode_resi` sebagai *primary key*. Hanya saja pada tabel ini terdapat atribut yang sama seperti atribut yang ada pada tabel sebelum, yaitu `kode_via`, `kode_pegawai`, dan `kode_pegawai2` yang akan dijadikan *foreign key*. Dimana *foreign key* adalah *primary key* ke-2 yang berfungsi untuk merelasikan tabel barang dengan tabel lain yang memiliki *parent key* dari atribut *foreign key* di tabel barang tersebut. Pada gambar 3.9 berikut adalah sql command untuk membuat tabel barang dan *constraint foreign key*-nya.



**Gambar 3.9** Data Pada Tabel Barang

10. Sebelumnya lanjut ke proses pembuatan aplikasi. Pertama dikarenakan pada tabel Kurir kita menggunakan tipe data *number* pada atribut `kode_kurir` maka tidak pada menu form pengisian atribut apex tidak menampilkan field untuk menginputkan data number, maka kita perlu membuat fungsi *Auto Increment* dengan membuat sequence yang kemudian kita panggil kedalam fungsi trigger seperti pada gambar 3.10.

```

1 CREATE SEQUENCE INC_KODE MINVALUE 1 MAXVALUE 999 INCREMENT BY 1;
2
3 CREATE OR REPLACE TRIGGER AUTO_INC1
4 BEFORE INSERT ON KURIR
5 FOR EACH ROW
6 BEGIN
7     SELECT INC_KODE.NEXTVAL
8     INTO :NEW.KODE_VIA
9     FROM dual;
10 END;
11

```

**Gambar 3.10** *Trigger Auto Increment*

11. Kedua dikarenakan disini kita memiliki 2 tabel pegawai dan akan hanya ada 1 tabel pegawai yang akan ditampilkan di aplikasi, maka kita perlu membuat fungsi *trigger* terlebih dahulu yang dimana berfungsi apabila terjadi *create*, *update*, dan *delete* pada tabel pegawai, maka akan terjadi hal yang serupa pada tabel pegawai2. Pada gambar 3.11 berikut adalah sql command pembuatan *trigger* pada tabel pegawai.

```

1 CREATE OR REPLACE TRIGGER TRIGGER_PEGAWAI
2 AFTER INSERT OR UPDATE OR DELETE ON PEGAWAI
3 FOR EACH ROW
4 BEGIN
5     IF INSERTING THEN
6         INSERT INTO PEGAWAI2 VALUES (:NEW.KODE_PEGAWAI, :NEW.NAMA_PEGAWAI, :NEW.ALAMAT, :NEW.NO_HP);
7     END IF;
8
9     IF UPDATING THEN
10        UPDATE PEGAWAI2
11        SET KODE_PEGAWAI2 = :NEW.KODE_PEGAWAI,
12            NAMA_PEGAWAI = :NEW.NAMA_PEGAWAI,
13            ALAMAT = :NEW.ALAMAT,
14            NO_HP = :NEW.NO_HP;
15    END IF;
16
17    IF DELETING THEN
18        DELETE FROM PEGAWAI2 WHERE KODE_PEGAWAI2 = :OLD.KODE_PEGAWAI;
19    END IF;
20 END;

```

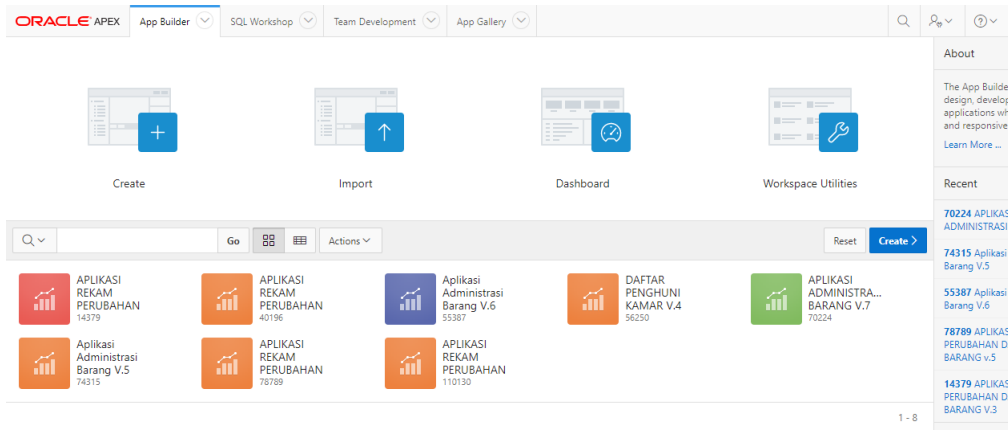
**Gambar 3.11** *Create Trigger Pegawai*

12. Di aplikasi ini kita juga menampilkan *view* dimana data yang ditampilkan *view* akan bisa didownload oleh user, dan berguna sebagai rekap data *hardcopy*. Pada *view* ini hanya akan menampilkan beberapa atribut yang ada pada setiap tabel, pada gambar 3.12 berikut adalah sql command untuk membuat *view*.

figures/crt\_view.PNG

**Gambar 3.12** Create View

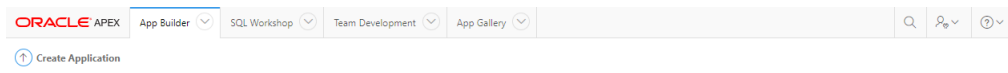
13. Setelah menyiapkan tabelnya, sekarang kita bisa masuk ke proses pembuatan aplikasi, dengan cara klik *"App Builder"* disini kita akan menemukan beberapa menu seperti pada gambar 3.13, yaitu *Create*, *Import*, *Dashboard*, dan *Workspace utilities*. Karena disini kita akan membuat aplikasi maka pilih menu *Create*.



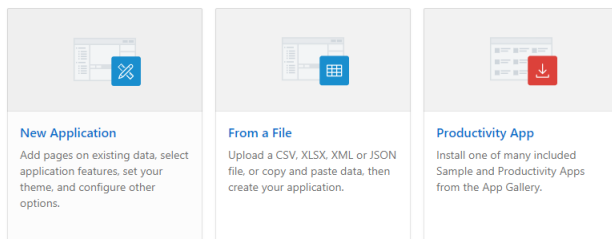
**Gambar 3.13** Menu *App Builder*



14. Disini kita akan ada 3 menu, yaitu *New Application* digunakan untuk membuat langsung aplikasi dengan tabel yang sudah ada, *From a File* digunakan untuk membuat aplikasi dengan mengunggah file dalam bentuk CSV, XLSX, XML, atau JSON sebagai data untuk membuat aplikasi, dan *Productivity App* digunakan untuk install salah 1 aplikasi yang ada di galeri aplikasi seperti yang ada pada gambar 3.14. Karena kita akan membuat aplikasi dan sudah memiliki tabel data maka pilih *New Application*.



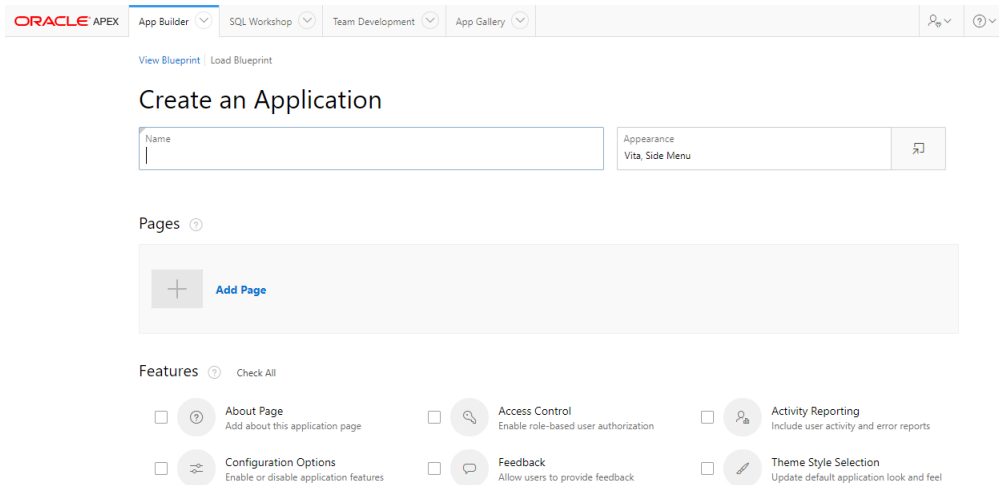
## Create an Application



[Worksheet](#) · [Quick SQL](#) · [Copy Application](#) · [Help](#)

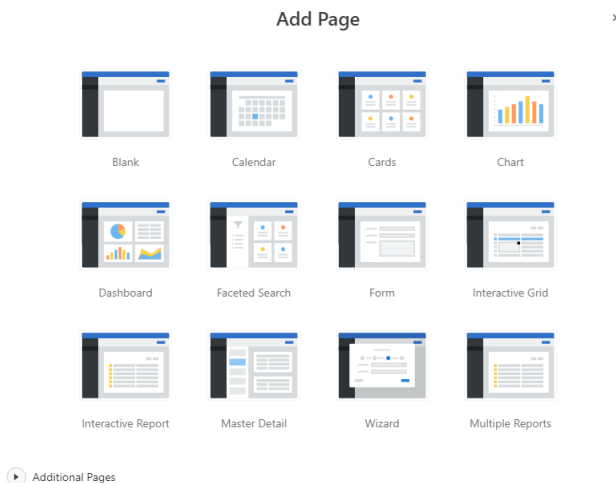
**Gambar 3.14** Menu Create Application

15. Berikut adalah tampilan pembuatan aplikasi pada gambar 3.15.



**Gambar 3.15** Tampilan membuat halaman aplikasi

16. Dengan memilih *Add Page* kita diberi banyak pilihan halaman seperti apa yang ingin kita gunakan seperti pada gambar 3.16. Namun disini kita menggunakan interactive report.



**Gambar 3.16** *Add Page*

17. Pada halaman pertama kita menggunakan interactive report, berikut adalah tampilannya pada gambar 3.17. Disini kita akan membuat halaman dengan nama Paket Masuk, kemudian memilih tabel yang akan ditampilkan dengan klik di

sebelah kanan tulisan *-Select Table or View-*. Pada gambar 3.18 adalah tampilan saat memilih tabel, kemudian pilih tabel barang.

Add Report Page

Page Name

Set Icon

Table or View

SQL Query

Interactive Report

Classic Report

Table or View

- Select Table or View -

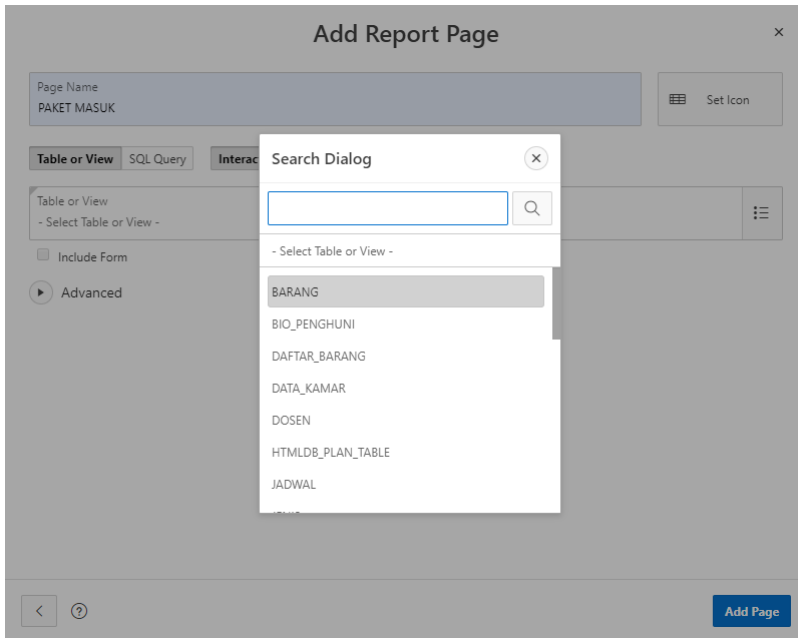
☐ Include Form

Advanced

< ?

Add Page

**Gambar 3.17** *Interactive Report*



**Gambar 3.18** *Select Table or View*

18. Berikut tampilan setelah memberi nama halaman dan memilih tabel. Kemudian untuk menyediakan form pengisian data kita dapat mencentang *Include Form* yang ada di bawah nama tabel yang sudah dipilih seperti pada gambar 3.19 berikut.

### Add Report Page ×

Page Name

PAKET MASUK

Set Icon

Table or View
SQL Query
Interactive Report
Classic Report

Table or View

BARANG

⋮

☒ Include Form

▶ Lookup Columns

▶ Advanced

< ?
Add Page

**Gambar 3.19** Add Include Form

19. Untuk halaman berikutnya bisa diisi dengan cara yang sama, hanya saja menampilkan tabel dan nama halaman yang berbeda, seperti pada gambar 3.20 berikut.

## Create an Application

Name

Appearance  
 Vita, Side Menu

Pages ?

+
Add Page

	Home	Blank	<div>Edit</div>
	PAKET MASUK	Interactive Report with Form ( barang )	<div>Edit</div>
	PAKET KELUAR	Interactive Report with Form ( barang )	<div>Edit</div>
	DAFTAR KURIR	Interactive Report with Form ( kurir )	<div>Edit</div>
	PEGAWAI	Interactive Report with Form ( pegawai )	<div>Edit</div>

**Gambar 3.20** Nama Setiap Halaman

20. Untuk halaman selanjutnya kita akan menambahkan Dashboard grafik pada tabel barang berdasarkan value dari atribut kode\_via, berikut tampilan pembuatan halaman dashboard pada gambar 3.21.

### Add Chart Page

Page Name  
LAPORAN GRAFIK KURIR

Set Icon

Area

Bar

Line

Pie

Table or View  
BARANG

Label Column  
TGL\_BLN\_THN

Column Value

Sum

Count

Value Column  
KODE\_VIA

▶ Advanced

< ?

Add Page

**Gambar 3.21** *Add Page Dashboard*

21. Pada halaman berikutnya kita akan menampilkan view, caranya sama seperti menampilkan tabel sebelumnya, hanya saja disini kita memilih nama view yang sudah dibuat. Untuk tampilan view disini kita tidak bisa menambahkan form, seperti pada gambar 3.22 berikut.

### Add Report Page ×

Page Name  
LAPORAN REKAM BARANG


 Set Icon


Table or View

SQL Query


Interactive Report

Classic Report


Table or View  
LAPORAN\_PAKET



☐ Include Form



 Drill Down Link



 Advanced

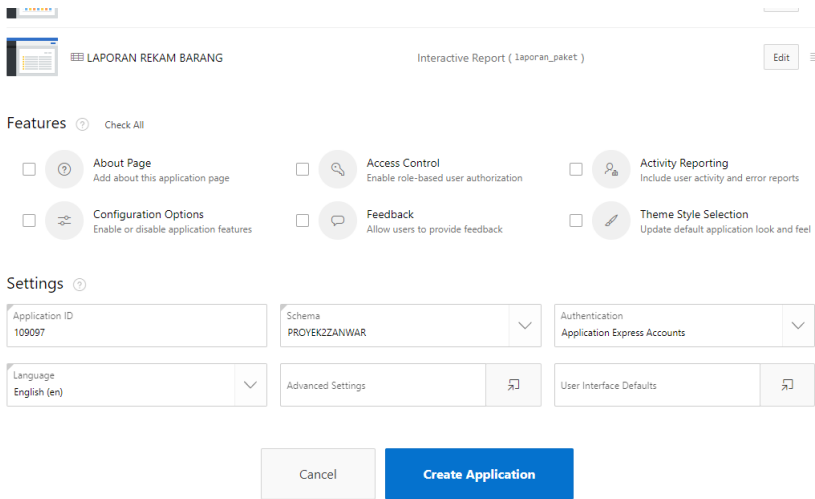
<

?

Add Page

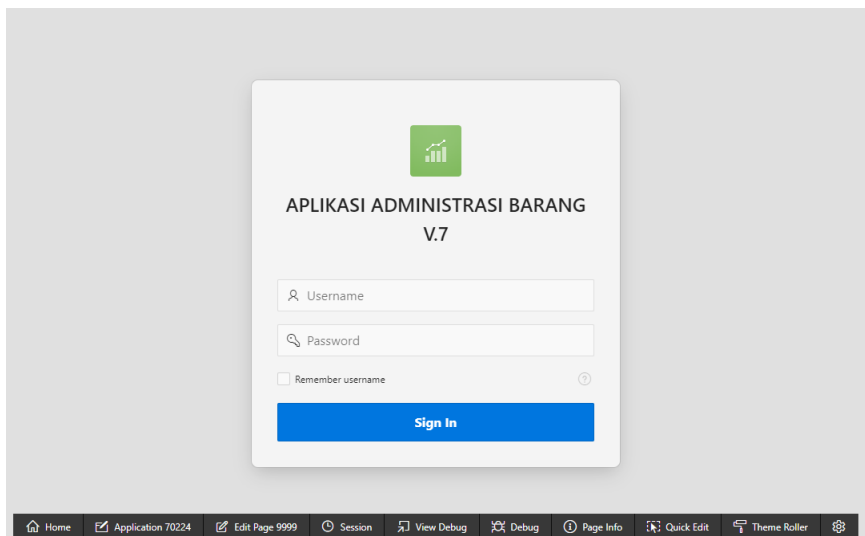
**Gambar 3.22** Add Page View

22. Jika sudah membuat semua halaman kita bisa create aplikasinya dengan klik tombol *Create Application* di paling bawah halaman, seperti pada gambar 3.23 berikut.



**Gambar 3.23** *Create Application Button*

23. Pada gambar 3.24 adalah tampilan awal aplikasi saat dijalankan.



**Gambar 3.24** *Tampilan Login Aplikasi Administrasi Barang*

24. Pada gambar 3.25 adalah tampilan halaman Paket Masuk, disini masih ada atribut yang tidak diperlukan yang tampil, kita dapat melakukan edit dengan klik tombol edit page pada menu hitam di bawah.



APLIKASI ADMINISTRASI BARANG V.7																																																																																																			
<div> <div> Home PAKET MASUK PAKET KELUAR DAFTAR KURIR PEGAWAI LAPORAN GRAFIK KURIR LAPORAN REKAM BARANG </div> <div> PAKET MASUK </div> </div>																																																																																																			
<div> <div> Go Actions </div> <table> <tr> <th></th><th>Kode Resi</th><th>Tgl Bln Thn</th><th>Kode Via</th><th>Nama Pengirim Paket</th><th>Nama Penerima Paket</th><th>Kode Pegawai</th><th>Status</th><th>Diambil Oleh</th><th>Kode Pegawai2</th></tr> <tr> <td></td><td>444-121-111-567</td><td>17-JAN-2020</td><td>J&amp;T</td><td>Permata</td><td>Sari</td><td>Agus</td><td>SUDAH DIAMBIL</td><td>Sari</td><td>SAT1</td></tr> <tr> <td></td><td>666-091-370-431</td><td>02-NOV-2019</td><td>KANTOR POS</td><td>Sri Windari Widiausti</td><td>Zanwar Anif Wicaksono</td><td>Chairul</td><td>SUDAH DIAMBIL</td><td>Zanwar Anif Wicaksono</td><td>SAT2</td></tr> <tr> <td></td><td>666-091-370-432</td><td>06-NOV-2019</td><td>KANTOR POS</td><td>Ratna Dewi</td><td>Ida Fatrini Putri</td><td>Agus</td><td>BELUM DIAMBIL</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td></td><td>777-080-361-345</td><td>01-NOV-2019</td><td>JNE</td><td>Nabilla</td><td>Anisa Rosalina</td><td>Agus</td><td>SUDAH DIAMBIL</td><td>Anisa Rosalina</td><td>SAT2</td></tr> <tr> <td></td><td>777-080-361-346</td><td>03-NOV-2019</td><td>JNE</td><td>Novi Herlina</td><td>Hanif Wavian Pratama</td><td>Agus</td><td>SUDAH DIAMBIL</td><td>Hanif Wavian Pratama</td><td>SAT2</td></tr> <tr> <td></td><td>888-079-352-250</td><td>04-NOV-2019</td><td>J&amp;T</td><td>Lia Kurniawati</td><td>Anisa Rosalina</td><td>Budi</td><td>SUDAH DIAMBIL</td><td>Anisa Rosalina</td><td>SAT4</td></tr> <tr> <td></td><td>888-079-352-251</td><td>05-NOV-2019</td><td>J&amp;T</td><td>Dewi Prastica Putri</td><td>Zanwar Anif Wicaksono</td><td>Chairul</td><td>SUDAH DIAMBIL</td><td>Zanwar Anif Wicaksono</td><td>SAT1</td></tr> <tr> <td></td><td>888-079-352-252</td><td>07-NOV-2019</td><td>J&amp;T</td><td>Kiki Ristanto</td><td>Ravi Rahmatul Fajri</td><td>Budi</td><td>BELUM DIAMBIL</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div>											Kode Resi	Tgl Bln Thn	Kode Via	Nama Pengirim Paket	Nama Penerima Paket	Kode Pegawai	Status	Diambil Oleh	Kode Pegawai2		444-121-111-567	17-JAN-2020	J&T	Permata	Sari	Agus	SUDAH DIAMBIL	Sari	SAT1		666-091-370-431	02-NOV-2019	KANTOR POS	Sri Windari Widiausti	Zanwar Anif Wicaksono	Chairul	SUDAH DIAMBIL	Zanwar Anif Wicaksono	SAT2		666-091-370-432	06-NOV-2019	KANTOR POS	Ratna Dewi	Ida Fatrini Putri	Agus	BELUM DIAMBIL	-	-		777-080-361-345	01-NOV-2019	JNE	Nabilla	Anisa Rosalina	Agus	SUDAH DIAMBIL	Anisa Rosalina	SAT2		777-080-361-346	03-NOV-2019	JNE	Novi Herlina	Hanif Wavian Pratama	Agus	SUDAH DIAMBIL	Hanif Wavian Pratama	SAT2		888-079-352-250	04-NOV-2019	J&T	Lia Kurniawati	Anisa Rosalina	Budi	SUDAH DIAMBIL	Anisa Rosalina	SAT4		888-079-352-251	05-NOV-2019	J&T	Dewi Prastica Putri	Zanwar Anif Wicaksono	Chairul	SUDAH DIAMBIL	Zanwar Anif Wicaksono	SAT1		888-079-352-252	07-NOV-2019	J&T	Kiki Ristanto	Ravi Rahmatul Fajri	Budi	BELUM DIAMBIL	-	-
	Kode Resi	Tgl Bln Thn	Kode Via	Nama Pengirim Paket	Nama Penerima Paket	Kode Pegawai	Status	Diambil Oleh	Kode Pegawai2																																																																																										
	444-121-111-567	17-JAN-2020	J&T	Permata	Sari	Agus	SUDAH DIAMBIL	Sari	SAT1																																																																																										
	666-091-370-431	02-NOV-2019	KANTOR POS	Sri Windari Widiausti	Zanwar Anif Wicaksono	Chairul	SUDAH DIAMBIL	Zanwar Anif Wicaksono	SAT2																																																																																										
	666-091-370-432	06-NOV-2019	KANTOR POS	Ratna Dewi	Ida Fatrini Putri	Agus	BELUM DIAMBIL	-	-																																																																																										
	777-080-361-345	01-NOV-2019	JNE	Nabilla	Anisa Rosalina	Agus	SUDAH DIAMBIL	Anisa Rosalina	SAT2																																																																																										
	777-080-361-346	03-NOV-2019	JNE	Novi Herlina	Hanif Wavian Pratama	Agus	SUDAH DIAMBIL	Hanif Wavian Pratama	SAT2																																																																																										
	888-079-352-250	04-NOV-2019	J&T	Lia Kurniawati	Anisa Rosalina	Budi	SUDAH DIAMBIL	Anisa Rosalina	SAT4																																																																																										
	888-079-352-251	05-NOV-2019	J&T	Dewi Prastica Putri	Zanwar Anif Wicaksono	Chairul	SUDAH DIAMBIL	Zanwar Anif Wicaksono	SAT1																																																																																										
	888-079-352-252	07-NOV-2019	J&T	Kiki Ristanto	Ravi Rahmatul Fajri	Budi	BELUM DIAMBIL	-	-																																																																																										
<div> Home Application 70224 Edit Page 2 Session View Debug Debug Page Info Quick Edit Theme Roller </div>																																																																																																			

Gambar 3.25 Tampilan Paket Masuk pada Aplikasi

25. Berikut adalah tampilan edit page. Pertama pilih nama tabel Barang yang ada di *content body*, kemudian ubah *source type*-nya menjadi *SQL Query* lalu masukan query seperti pada gambar 3.26 berikut.

ORACLE APEX
App Builder
SQL Workshop
Team Development
App Gallery

Application 70224 / Page Designer

Page 2: PAKET MASUK
Pre-Rendering
Regions
Breadcrumb Bar
Attributes
Content Body
Barang
Columns
Attributes
Region Buttons
RESET\_REPORT
CREATE
Dynamic Actions
Post-Rendering

PAKET MASUK
PAGE HEADER
PAGE NAVIGATION
BREADCRUMB BAR
Breadcrumb
ITEMS
REGION CONTENT
SUB REGIONS
BEFORE CONTENT BODY
CONTENT BODY
Barang
Regions
Items
Buttons

Region
Filter
Identification
Title
Barang
Type
Interactive
Source
Location
Local Data
Type
SQL Query
SQL Query
select
CODE\_RESI,
TGL\_BLT\_THN,
CODE\_VIA,
NAMA\_PENGINSTH\_PAKET,
NAMA\_PENERIMA\_PAKET,
CODE\_PEGAWAI,
STATUS
from BARANG
where STATUS = 'BELUM DIAMBIL'
Page Items to Submit

Gambar 3.26 Edit Page Paket Masuk

26. Setelah melakukan edit coba simpan dan jalankan aplikasinya. Berikut adalah gambar 3.27 tampilan setelah diedit.

	Kode Resi ↑	Tgl Bln Thn	Kode Via	Nama Pengirim Paket	Nama Penerima Paket	Kode Pegawai	Status
	666-091-370-432	06-NOV-2019	KANTOR POS	Ratna Dewi	Ida Fatrini Putri	Agus	BELUN
	888-079-352-252	07-NOV-2019	J&T	Kiki Ristanto	Ravi Rahmatul Fajri	Budi	BELUN

**Gambar 3.27** Paket Masuk Setelah diedit

27. Pada gambar 3.28 berikut adalah tampilan Paket Keluar, pada halaman ini juga masih ada data yang tidak perlu ditampilkan, jadi kita bisa lakukan *edit page* seperti pada halaman sebelumnya.

Kode Resi	Tgl Bln Thn	Kode Via	Nama Pengirim Paket	Nama Penerima Paket	Kode Pegawai	Status	Diambil Oleh	Kode Pegawai2
444-121-111-567	17-JAN-2020	J&T	Permata	Sari	Agus	SUDAH DIAMBIL	Sari	Agus
666-091-370-431	02-NOV-2019	KANTOR POS	Sri Windari Widiastuti	Zanwar Arif Wicaksono	Chairul	SUDAH DIAMBIL	Zanwar Arif Wicaksono	Budi
666-091-370-432	06-NOV-2019	KANTOR POS	Ratna Dewi	Ida Fatrini Putri	Agus	BELUM DIAMBIL	-	-
777-080-361-345	01-NOV-2019	JNE	Nabilla	Anisa Rosalina	Agus	SUDAH DIAMBIL	Anisa Rosalina	Budi
777-080-361-346	03-NOV-2019	JNE	Novi Herlina	Hanif Wavian Pratama	Agus	SUDAH DIAMBIL	Hanif Wavian Pratama	Budi
888-079-352-250	04-NOV-2019	J&T	Lia Kurniawati	Anisa Rosalina	Budi	SUDAH DIAMBIL	Anisa Rosalina	Dono
888-079-352-251	05-NOV-2019	J&T	Dewi Prastica Putri	Zanwar Arif Wicaksono	Chairul	SUDAH DIAMBIL	Zanwar Arif Wicaksono	Agus
888-079-352-252	07-NOV-2019	J&T	Kiki Ristanto	Ravi Rahmatul Fajri	Budi	BELUM DIAMBIL	-	-

**Gambar 3.28** Tampilan Paket Keluar pada Aplikasi

28. Lakukan hal yang sama seperti saat edit paket masuk, hanya saja masukan sql query seperti pada gambar 3.29 berikut.

**Page 4: PAKET KELUAR**

**Regions**

- Breadcrumb Bar
  - Breadcrumb
- Content Body
  - Barang**
    - Columns
    - Attributes
    - Region Buttons
  - Dynamic Actions
- Post-Rendering

**PAKET KELUAR**

PAGE-HEADER  
PAGE NAVIGATION  
BREADCRUMBS BAR

**Breadcrumb**

ITEMS  
REGION CONTENT  
SUB REGIONS

BEFORE CONTENT BODY  
CONTENT BODY

**Barang**

**Regions** Items Buttons

**Source**

SQL Query

```

TGL_BLN_THN,
KODE_VIA,
NAMA_PENGERIM_PAKET,
NAMA_PENERIMA_PAKET,
KODE_PEGAWAI,
STATUS,
DIAMBIL_OLEH,
KODE_PEGAWAI2,
TANGGAL_DIAMBIL
from BARANG
where STATUS = 'SUDAH DIAMBIL'

```

**Gambar 3.29** Edit Page Paket Keluar

29. Gambar 3.30 berikut adalah tampilan halaman Paket Keluar setelah diedit.

**PAKET KELUAR**

Kode Resi	Tgl Bln Thn	Kode Via	Nama Pengirim Paket	Nama Penerima Paket	Kode Pegawai	Status	Diambil Oleh	Kode Pegawai2
444-121-111-567	17-JAN-2020	J&T	Permata	Sari	Agus	SUDAH DIAMBIL	Sari	Agus
666-091-370-431	02-NOV-2019	KANTOR POS	Sri Windari Widiastruti	Zanwar Arif Wicaksono	Chairul	SUDAH DIAMBIL	Zanwar Arif Wicaksono	Budi
777-080-361-345	01-NOV-2019	JNE	Nabila	Anisa Rosalina	Agus	SUDAH DIAMBIL	Anisa Rosalina	Budi
777-080-361-346	03-NOV-2019	JNE	Novi Herlina	Hanif Wavian Pratama	Agus	SUDAH DIAMBIL	Hanif Wavian Pratama	Budi
888-079-352-250	04-NOV-2019	J&T	Lia Kurniawati	Anisa Rosalina	Budi	SUDAH DIAMBIL	Anisa Rosalina	Dono
888-079-352-251	05-NOV-2019	J&T	Dewi Prastica Putri	Zanwar Arif Wicaksono	Chairul	SUDAH DIAMBIL	Zanwar Arif Wicaksono	Agus
999-111-232-454	23-JAN-2020	GRAB	Anisa	Ricky	Agus	SUDAH DIAMBIL	Ricky	Agus

**Gambar 3.30** Paket Keluar Setelah diedit

30. Pada gambar 3.31 berikut adalah tampilan form pengisian data pada Paket Masuk, hanya saja pada kolom Status masih dalam bentuk *Text Field*. Untuk mengurangi resiko data yang redudansi kita perlu merubahnya menjadi *Combo Box*, seperti sebelumnya dengan klik tombol *edit page*.
31. Pertama pilih tombol *Shared Components* yang ada di pojok kanan atas seperti gambar 3.32 berikut.
32. Kemudian pilih *Value of List* lalu *Create* maka kita akan masuk pada form pembuatan *Value of List* seperti gambar 3.33 berikut. Klik next lalu masukan nama dengan memilih static. Setelah itu kita dapat memasukkan isi dari pilihan *Combo box* yang kita ingin seperti pada gambar 3.34 berikut.

**Barang**

Kode Resi

Tgl Bln Thn

Kode Via

Nama Pengirim Paket

Nama Penerima Paket

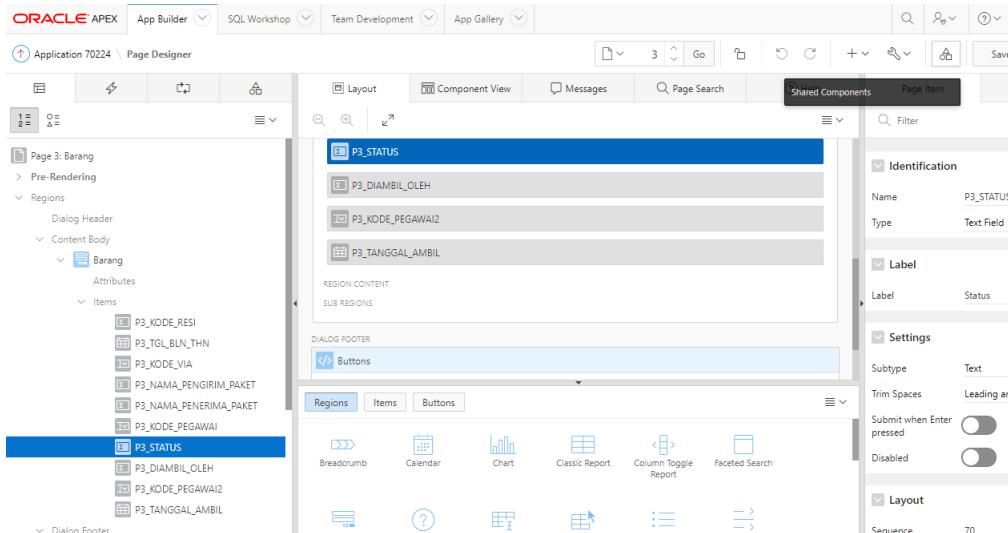
Kode Pegawai

Status

Diambil Oleh

Cancel Create

**Gambar 3.31** Form Pengisian Data Paket Masuk



**Gambar 3.32** Edit Page Form Paket Masuk

## Create List of Values

×

Source

A List of Values is a static or dynamic definition used to display a specific type of page item, such as popup lists of values, a select list, a check box, a radio group, or multiple select lists.

Create List of Values: ☒ From Scratch ? ☐ As a Copy of an Existing List of Values

Cancel
Next >

**Gambar 3.33** *Create Value of List*

## Create List of Values

×

Static Values

Enter static display and return values. Values will display in the order entered. **Return Value** does not display, but is the value that is returned to the Application Express engine. If you do not specify a **Return Value** then it is equal to the **Display Value**. You can display additional attributes including build option controls and item level conditional display by editing the List of Values.

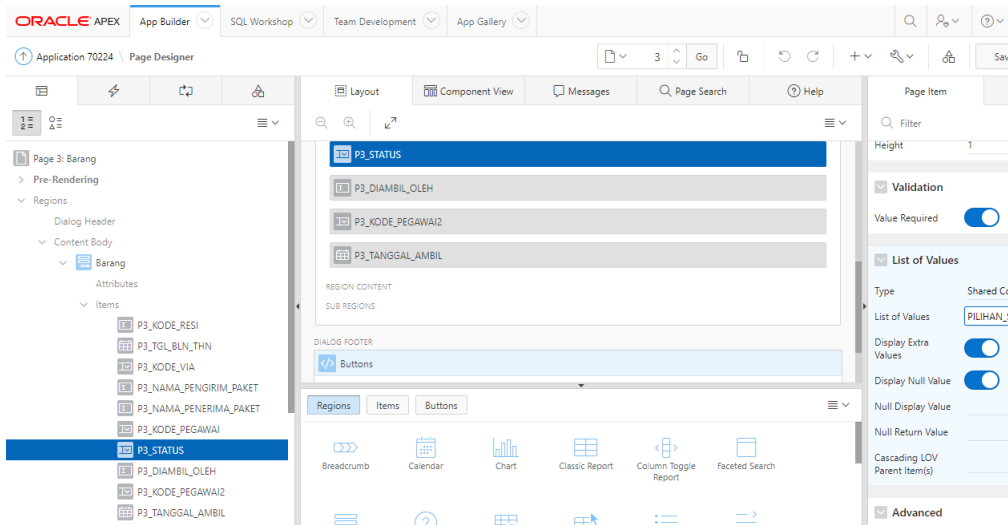
List of Values Name: **PILIHAN\_STATUS** ?

Sequence	Display Value	Return Value
1	<input type="text" value="SUDAH DIAMBIL"/>	<input type="text" value="SUDAH DIAMBIL"/>
2	<input type="text" value="BELUM DIAMBIL"/>	<input type="text" value="BELUM DIAMBIL"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>

< Cancel
Create List of Values

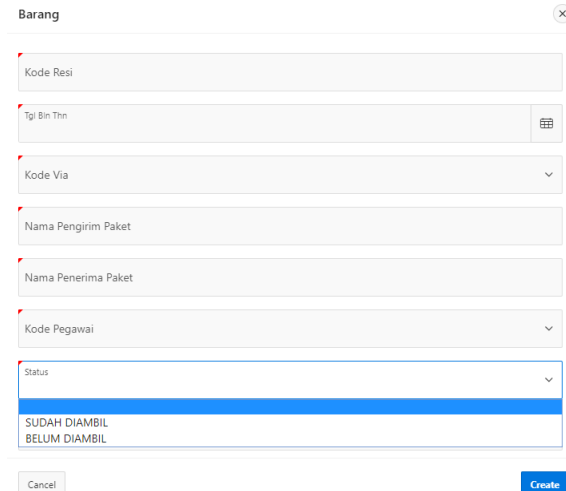
**Gambar 3.34** *Input Value of List*

33. Setelah membuat *Value of List* kita ubah type-nya menjadi *Select List*, kemudian pada menu *Value of List* pilih *Shared Components* dan pada pilihan *List of Value* pilih nama *Value of List* yang sudah dibuat sebelumnya seperti pada gambar 3.35 berikut.



**Gambar 3.35** *Edit Value of List*

34. Pada gambar 3.36 berikut adalah tampilan form status setelah diubah menjadi *Combo Box*.



Barang

Kode Resi

Tgl. Bin Thn

Kode Via

Nama Pengirim Paket

Nama Penerima Paket

Kode Pegawai

Status

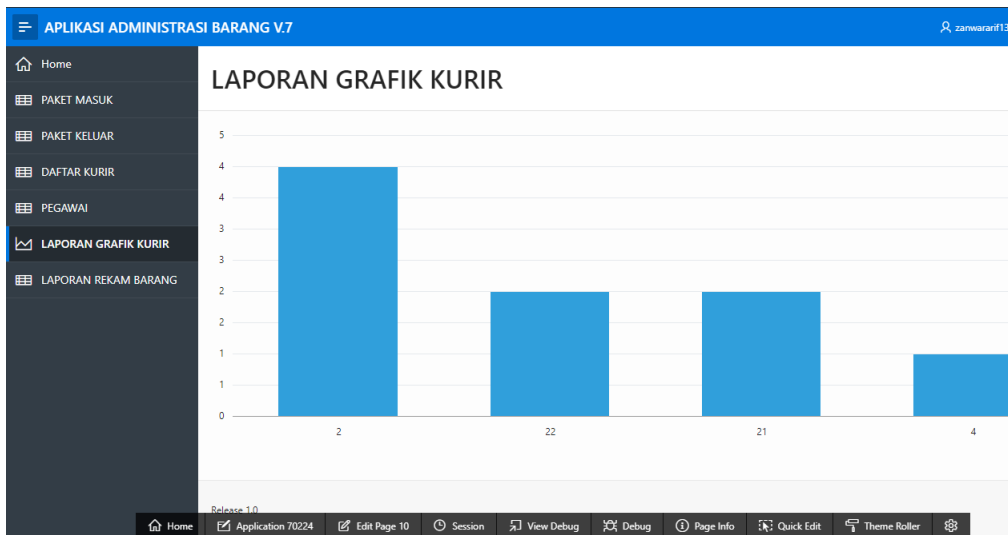
SUDAH DIAMBIL

BELUM DIAMBIL

Cancel Create

**Gambar 3.36** Form Pengisian Data Paket Masuk Setelah diedit

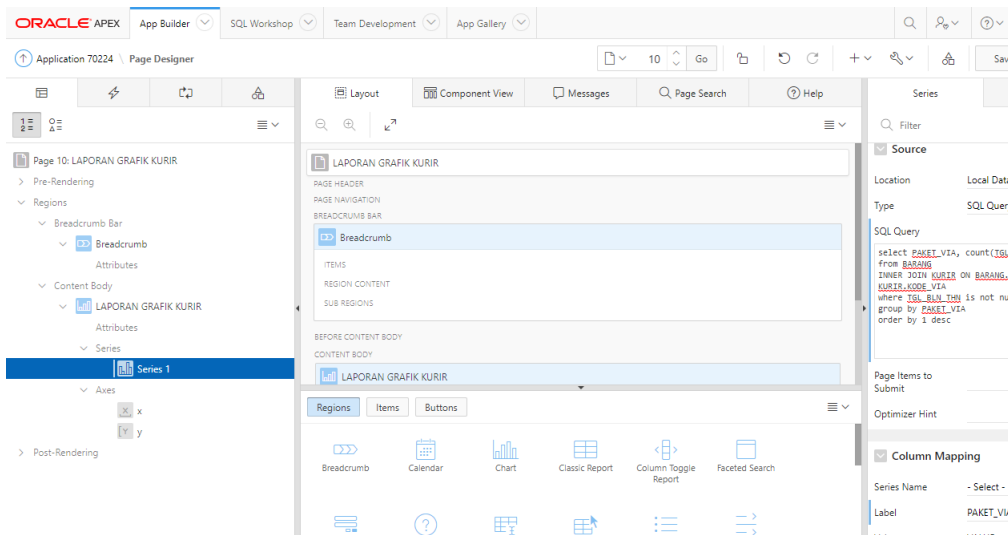
35. Berikutnya pada gambar 3.37 adalah tampilan dari menu *Dashboard*. Hanya saja pada tampilan tersebut *Label Value*-nya masih dalam bentuk kode, oleh karena itu kita perlu merubahnya menggunakan *Edit Page*.



**Gambar 3.37** Tampilan Dashboard pada Laporan Grafik

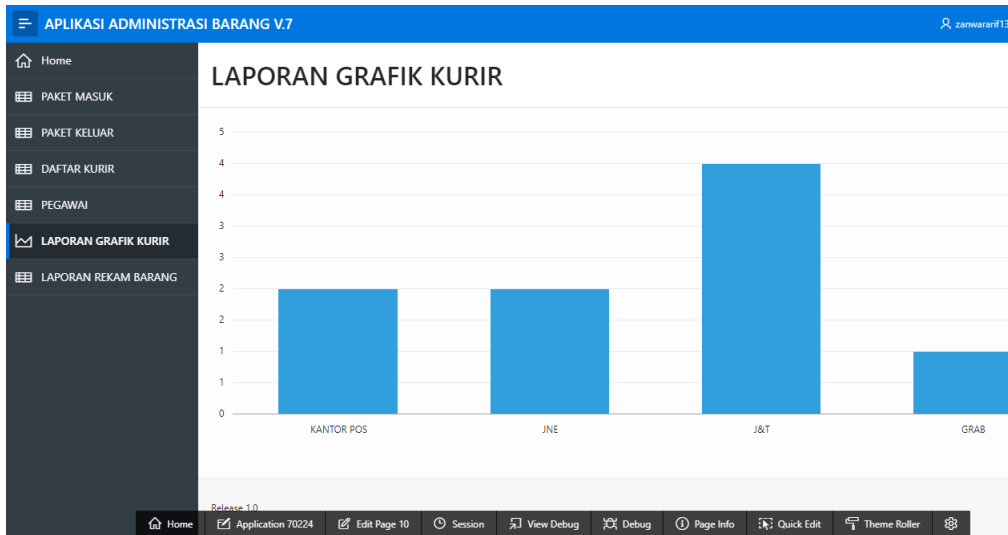


36. Setelah masuk ke tampilan *Edit Page*, pergi ke Series yang ada di dalam *content body* pada Laporan Grafik Kurir, kemudian ubah *SQL Query* seperti pada gambar 3.38 berikut, kemudian ganti Label yang akan ditampilkan.



**Gambar 3.38** *Edit Page Dashboard*

37. Pada gambar 3.39 berikut adalah tampilan *Dashboard* setelah diedit, dimana akan menampilkan atribut *paket\_via* sebagai Label.



**Gambar 3.39** Tampilan *Dashboard* Hasil Edit

38. Pada gambar 3.40 menampilkan view. Dimana View merupakan hasil perintah *select* yang berupa tabel virtual yang dapat membungkus *query* tertentu. View berfungsi untuk mempermudah dalam pengambilan data pada atribut tertentu.

Kode Resi	Tanggal Masuk	Pegawai Yang Menerima	Tanggal Keluar	Diambil Oleh	Pegawai Yang Men
444-121-111-567	17-JAN-2020	Agus	19-JAN-2020	Sari	Agus
666-091-370-431	02-NOV-2019	Chairul	05-NOV-2019	Zanwar Anif Wicaksono	Budi
777-080-361-345	01-NOV-2019	Agus	03-NOV-2019	Anisa Rosalina	Budi
777-080-361-346	03-NOV-2019	Agus	07-NOV-2019	Hanif Wavian Pratama	Budi
888-079-352-250	04-NOV-2019	Budi	06-NOV-2019	Anisa Rosalina	Dono
888-079-352-251	05-NOV-2019	Chairul	07-NOV-2019	Zanwar Anif Wicaksono	Agus
999-111-232-454	23-JAN-2020	Agus	26-JAN-2020	Rizky	Agus

**Gambar 3.40** User Interface pada View

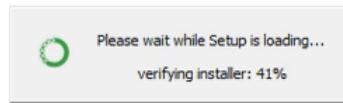
39. Berikut adalah penjelasan proses pembuatan Aplikasi Administrasi Barang menggunakan Oracle Apex Online.

### 3.1.2 LogBook

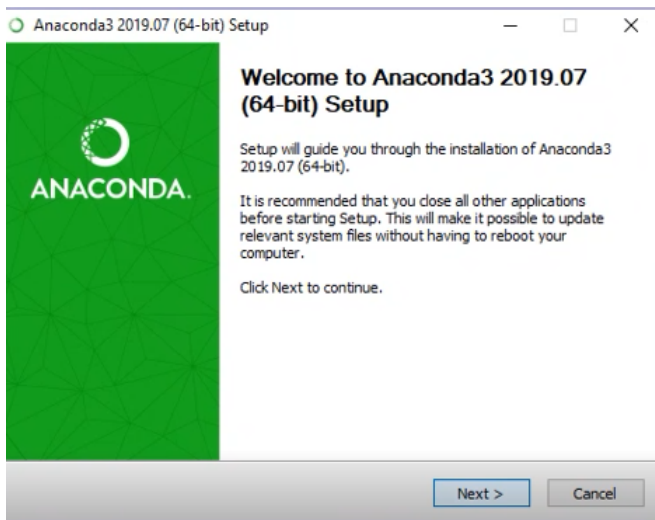
1. Pada pembuatan aplikasi administrasi barang ini pasti ditemukan kendala seperti salah menginputkan data sehingga muncul error pada codingan yang telah dibuat. Seperti halnya pada gambar dibawah berikut ini. Dalam proses pembuatan aplikasi pastikan data-data valid dan sesuai. Pada pembuatan tabel barang seperti pada gambar IV.22 saat dilakukan *running* terjadi kesalahan dalam pengimputan dan data tidak berelasi. Error dalam pembuatan tabel barang dibawah ini dapat diatasi seperti gambar IV.23 dengan cara membuat tabel *parent key*.

```
1 CREATE TABLE BARANG (  
2     KODE_RESI VARCHAR2(50) PRIMARY KEY,  
3     TGL_BLN_THN DATE NOT NULL,  
4     KODE_VIA NUMBER NOT NULL,  
5     NAMA_PENGIRIM_PAKET VARCHAR2(50) NOT NULL,  
6     NAMA_PENERIMA_PAKET VARCHAR2(50) NOT NULL,  
7     KODE_PEGAWAI VARCHAR2(50) NOT NULL,  
8     STATUS VARCHAR2(50) NOT NULL,  
9     DIAMBIL_OLEH VARCHAR2(50),  
10    KODE_PEGAWAI2 VARCHAR2(50),  
11    TANGGAL_AMBIL DATE,  
12    CONSTRAINT FK_VIA1 FOREIGN KEY (KODE_VIA) REFERENCES KURIR,  
13    CONSTRAINT FK_PEGAWAI1 FOREIGN KEY (KODE_PEGAWAI) REFERENCES PEGAWAI,  
14    CONSTRAINT FK_PEGAWAI2 FOREIGN KEY (KODE_PEGAWAI2) REFERENCES PEGAWAI2  
15 );
```

**Gambar 3.41** Pembuatan FK Sebelum Membuat Parent Key




**Gambar 3.42** Proses Pembuatan Tabel Yang sebagai *Parent Key* Tabel Barang



**Gambar 3.43**

2. Pada proses melakukan *insert* ke tabel pegawai hasil *input* nomer telepon dalam bentuk *number* tidak menampilkan angka 0. Untuk mengatasi proses tersebut solusi pertama yang dilakukan dengan menghapus *value* melakukan *modify* pada atribut no hp menjadi *varchar2*, setelah itu menginputkan ulang datanya. Seperti pada gambar IV.24 merupakan hasil untuk mengatasi error pada tabel ini.



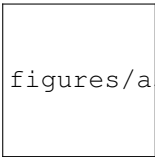
figures/a1.jpeg

**Gambar 3.44** Tabel Telah Dibuat



figures/a2.jpeg

**Gambar 3.45** Tabel Pegawai



figures/a3.jpeg

**Gambar 3.46** Tabel Pegawai Telah Dibuat

3. Saat melakukan input ke table kurir melalui aplikasi *apex* tidak menyediakan *field* untuk kode via. Solusi untuk menanganinya adalah membuat *trigger* untuk melakukan auto *increment* dengan *sequence* yang telah dibuat seperti pada gambar IV.26. *Trigger* itu sendiri merupakan kode *prosedural* yang secara otomatis dijalankan untuk menanggapi perubahan tertentu pada *table* tertentu atau tampilan dalam *database*. *Trigger* dapat didefinisikan untuk menjalankan perintah sebelum atau setelah eksekusi *DML* (*Data Manipulation Language*) seperti *INSERT*, *UPDATE*, dan *DELETE*. *Trigger* banyak digunakan untuk menjaga integritas informasi pada *database*.

figures/b1.jpeg

**Gambar 3.47** Tabel Kurir Error


```

1 CREATE SEQUENCE INC_CODE MINVALUE 1 MAXVALUE 999 INCREMENT BY 1;
2
3 CREATE OR REPLACE TRIGGER AUTO_INC1
4 BEFORE INSERT ON KURIR
5 FOR EACH ROW
6 BEGIN
7     SELECT INC_CODE.NEXTVAL
8     INTO   :NEW.KODE_VIA
9     FROM   dual;
10 END;
11


```

**Gambar 3.48** Tabel Kurir Error

4. Sebelumnya sudah melakukan insert pada table pegawai hanya saja pada atribut dan form yang ada di tabel barang ada kode pegawai2, dimana kode tersebut saling berelasi dengan table pegawai2 sehingga tabel pegawai2 harus memiliki data yang sama dengan tabel pegawai. Setelah itu pada gambar IV.28 di *combo box* pegawai terdapat 1 nama pegawai. Sedangkan pada gambar IV.29 tidak terdapat nama pegawai. Dari permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membuat *Trigger* dengan memasukan fungsi *Insert* ke tabel pegawai2, jika ada kegiatan *Insert* ke tabel pegawai seperti pada gambar IV.30. Selanjutnya adalah membuat *Trigger* dengan melakukan fungsi *Update* ke dalam tabel pegawai2 jika ada kegiatan *Update* ke tabel pegawai seperti pada gambar IV.31. Dalam pembuatan *Trigger* dengan fungsi *delete* ke tabel pegawai2, jika ada kegiatan *Delete* ke tabel pegawai seperti pada gambar IV.32. Selain itu ada solusi pada proses ini adalah membuat *Trigger* dengan fungsi *Delete* ke Tabel, pegawai2, jika ada kegiatan *insert, update, pegawai menjadi kosong*

figures/b3.jpeg

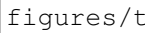
**Gambar 3.49** Pembuatan Tabel Pegawai

figures/c1.jpeg

**Gambar 3.50** Combo Box

figures/cie.jpeg

**Gambar 3.51** Tabel Barang

figures/trigger.jpeg

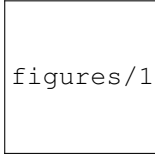
**Gambar 3.52** Create Trigger Tabel Pegawai2





figures/cd.jpeg

**Gambar 3.53** Create Trigger Update Tabel Pegawai2



figures/12.jpeg

**Gambar 3.54** Create Trigger Dengan Fungsi Delete ke Pegawai2

```


1 CREATE OR REPLACE TRIGGER TRIGGER_PEGAWAI
2 AFTER INSERT OR UPDATE OR DELETE ON PEGAWAI
3 FOR EACH ROW
4 BEGIN
5     IF INSERTING THEN
6         INSERT INTO PEGAWAI2 VALUES (:NEW.KODE_PEGAWAI, :NEW.NAMA_PEGAWAI, :NEW.ALAMAT, :NEW.NO_HP);
7     END IF;
8
9     IF UPDATING THEN
10        UPDATE PEGAWAI2
11        SET KODE_PEGAWAI2 = :NEW.KODE_PEGAWAI,
12        NAMA_PEGAWAI = :NEW.NAMA_PEGAWAI,
13        ALAMAT = :NEW.ALAMAT,
14        NO_HP = :NEW.NO_HP;
15    END IF;
16
17    IF DELETING THEN
18        DELETE FROM PEGAWAI2 WHERE KODE_PEGAWAI2 = :OLD.KODE_PEGAWAI;
19    END IF;
20 END;
```

**Gambar 3.55** Create Trigger dengan Insert,Update,Delete ke Pegawai



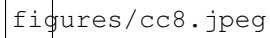
figures/cc6.jpeg

**Gambar 3.56** Percobaan Dengan Insert Menggunakan Aplikasi

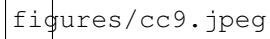


figures/cc7.jpeg

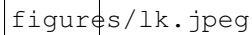
**Gambar 3.57** Percobaan Tabel Pegawai

A screenshot of a file path, "figures/cc8.jpeg", displayed within a rectangular box.

**Gambar 3.58** Percobaan Tabel Pegawai2

A screenshot of a file path, "figures/cc9.jpeg", displayed within a rectangular box.

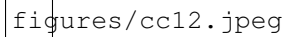
**Gambar 3.59** Update Pada Field Alamat

A screenshot of a file path, "figures/lk.jpeg", displayed within a rectangular box.

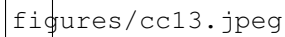
**Gambar 3.60** Sebelum Update

A screenshot of a file path, "figures/y.jpeg", displayed within a rectangular box.

**Gambar 3.61** Setelah Update


A screenshot of a file path, "figures/cc12.jpeg", displayed within a rectangular box.

**Gambar 3.62** Percobaan Delete

A screenshot of a file path, "figures/cc13.jpeg", displayed within a rectangular box.

**Gambar 3.63** Data Pegawai2 Menjadi Kosong

5. Pada *Field status* masih dalam bentuk *text field* untuk menghilangkan kemungkinan terbentuknya banyak data yang berbeda diubah menjadi *combo box*. Pertama membuat *list of value* terlebih dahulu pada gambar IV.43 Selanjutnya adalah membuat mengubah menjadi *select list* seperti gambar IV.44 .Setelah itu mengisi sesuai *value list* pada gambar IV.45 dan yang terakhir merupakan Hasil setelah mengisi *value* seperti hasil dari gambar IV.46



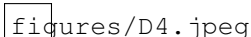
**Gambar 3.64** Tampilan Paket Masuk Combo Box



**Gambar 3.65** Create list Of Values



**Gambar 3.66** Mengubah Menjadi Select List

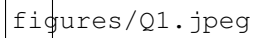


**Gambar 3.67** Mengisi Value Sesuai List

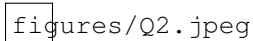


**Gambar 3.68** Hasil Mengisi Value

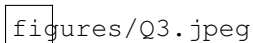
6. Pada tampilan paket masuk masih ada beberapa atribut kosong yang ditampilkan dan tujuan dari menu ini hanya akan menampilkan data dengan status "BELUM DIAMBIL". Solusinya adalah dengan cara merubah *query select* pada tabel barang dan menambahkan fungsi *where status = "BELUM DIAMBIL"* seperti pada gambar IV.48. Serta, hasil dari proses ini seperti pada gambar IV.49



**Gambar 3.69** Tampilan Paket Masuk




**Gambar 3.70** Tampilan Saat Merubah Query




**Gambar 3.71** Hasil Sistem Paket Masuk


7. Pada menu paket keluar seperti tertera pada gambar IV.50 merupakan menu tampilan paket keluar. Pada menu ini tujuannya hanya menampilkan data dengan status "SUDAH DIAMBIL". Tambahan untuk sebelumnya merubah *query* merubah type tampilan dari table/view menjadi SQL Query. Untuk mengatasinya adalah merubah *type* tampilan table/view ke SQL Query seperti gambar IV.51. Selanjutnya adalah menambahkan fungsi *where* status "sudah diambil" pada *SQL Query*. Pada gambar IV.54 hasil paket keluar.

figures/z1.jpeg


**Gambar 3.72** Tampilan Menu Paket Keluar

figures/z2.jpeg


**Gambar 3.73** Tampilan Table View Menjadi SQL Query

figures/z3.jpeg

**Gambar 3.74** Merubah Tampilan Table/View ke SQL Query

figures/z4.jpeg

**Gambar 3.75** Menambahkan Fungsi Status

figures/z5.jpeg

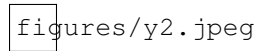
**Gambar 3.76** Hasil Paket Keluar

8. Format tanggal pada menu pake masuk masih belum sesuai standar Indonesia seperti pada gambar IV.55 .Untuk mengatasi hal tersebut agar dapat dijadikan standar Indonesia dilakukan perubahan *Format Mask* pada menu *Appreance*



figures/y1.jpeg


**Gambar 3.77** Tampilan Menu Paket Masuk



figures/y2.jpeg


**Gambar 3.78** Tampilan Perubahan Format Mask Pada Menu Apprance

9. Begitu juga dengan menu paket keluar, format penanggalanya masih belum benar seperti pada gambar 1V.57 menu paket. Maka dari itu solusi untuk mengatasi hal ini adalah dengan cara menggantinya juga pada *Apparances* dengan memilih atributnya seperti pada gambar IV.58. Dan terakhir adalah hasil dari proses diatas seperti gambar IV.59




figures/p1.jpeg

**Gambar 3.79** Menu Paket



figures/p2.jpeg

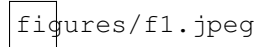
**Gambar 3.80** Penggantian pada apparances dengan memilih atribut



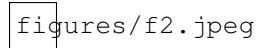
figures/p3.jpeg

**Gambar 3.81** Hasil Paket Keluar

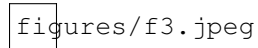
10. Pada aplikasi ini belum menampilkan menu view, maka untuk membuat tampilan menampilkan *view*

A screenshot of a text input field containing the file path "figures/f1.jpeg". The text is in a monospaced font, and the input field has a thin border.

**Gambar 3.82** Tampilan Perubahan Format Mask Pada Menu Apprance

A screenshot of a text input field containing the file path "figures/f2.jpeg". The text is in a monospaced font, and the input field has a thin border.

**Gambar 3.83** Tampilan Perubahan Format Mask Pada Menu Apprance

A screenshot of a text input field containing the file path "figures/f3.jpeg". The text is in a monospaced font, and the input field has a thin border.

**Gambar 3.84** Tampilan Perubahan Format Mask Pada Menu Apprance

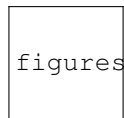


11. Format tanggal yang ditampilkan belum sesuai ketentuan, solusinya adalah melakukan perubahan pada *format mask* di atribut tanggal



figures/hai.jpeg

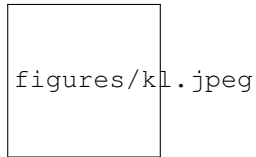
**Gambar 3.85** format tanggal



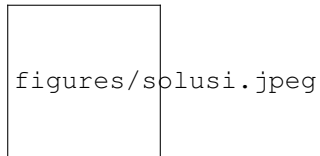
figures/hallo.jpeg

**Gambar 3.86** Solusi Format Mask

12. Error saat *compile replace view* penyebab kurangnya atribut, solusinya yaitu melakukan *replace* tanpa menyebutkan atribut



**Gambar 3.87** Penanganan error

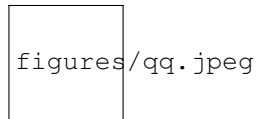


**Gambar 3.88** Solusi error

13. Kurangnya atribut pengambilan barang, melakukan perubahan nama atribut yang ditampilkan pada tabel, yaitu nama pegawai dan nama pegawai2, menjadi pegawai yang menerima dan memberi. Solusinya jadikan 1 yaitu, melakukan perbaikan pada proses pembuatan *view* dengan cara *replace* dengan *sql command* sesuai perubahan yang diinginkan.

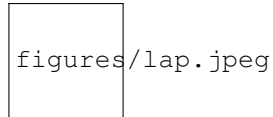


**Gambar 3.89** Kurangnya Atribut Pengambilan Barang



**Gambar 3.90** Solusi Proses Pembuatan View

#### 14. Perubahan grafik line ke batang



**Gambar 3.91** Grafik



**Gambar 3.92** Solusi Perubahan Atribut Chart Menjadi Bar



## BAB 4

---

# FUNGSI DAN KELAS

---

### 4.1 Teori

#### 4.1.1 Fungsi

Fungsi adalah sebuah blok kode yang memiliki nama fungsi dan kode program didalamnya jika dijalankan maka fungsi itu akan mengembalikan nilai. Fungsi dapat dipanggil berkali-kali sesuai dengan nama fungsi yang telah didefinisikan. Fungsi memiliki nilai kembalian (return). Contoh fungsi

```
1 def nambahinAngka(angka1, angka2):  
2     hasil = angka1 + angka2  
3     return hasil
```

Apabila kita dapat memberikan nilai ke angka1 dan angka2, dan apa bila sudah diberi nilai dan program sudah dijalankan, maka program pun akan mengembalikan nilai berupa hasil dari penjumlahan angka 1 dan angka 2.

## 4.2 Package

Package merupakan sekumpulan modul yang dikemas oleh programmer dengan tujuan agar mempermudah dalam pembuatan kode program. Kita dapat membuat sebuah kode program atau fungsi didalamnya dan dapat secara mudah menggunakan kode program itu dengan cara memanggilnya pada kode program lainnya atau import package. Contoh nya adalah sebagai berikut

```
1 def my_biodata(nama, umur):
2     bio = "nama saya " + nama + " umur saya " + umur
3     return bio
4
5 def my_study(kampus, prodi):
6     study = "saya kuliah di " + kampus + " program studi " + prodi
7     return study
```

Kode diatas merupakan isi dari le fungsi.py, sedangkan saya ingin menjalankan program fungsi.py pada main.py sehingga kode program pada le main.py akan dituliskan seperti berikut:

```
1 import fungsi
2 nama = "Dinda Majesty"
3 umur = "19 Tahun"
4 biodata = my_biodata(nama, umur)
5 print(biodata)
6
7 kampus = "Politeknik Pos Indonesia"
8 prodi = "D4-Teknik Informatika"
9 kuliah = my_study(kampus, prodi)
10 print(kuliah)
```

Kode program pada le main.py akan mengimport kode program yang ada pada le fungsi.py, sehingga dengan adanya fungsi dan package kita dapat dengan mudah melakukan pemanggilan fungsi yang telah kita deskripsikan sebelumnya, walaupun berada pada le python yang berbeda.

## 4.3 Class, Object, Attribute, and Method

Class atau Kelas merupakan sebuah blueprint/kerangka dari objek yang berisi fungsi dan dibuat untuk mendefinisikan objek dengan atribut yang sesuai dengan kelas yang telah dibuat yang nantinya akan diinisiasikan. Objek adalah sebuah wujud yang dapat kita lakukan perintah sesuai dengan methodnya, Sebuah kelas harus memiliki objek yang nantinya akan di kodekan sesuai dengan fungsi yang telah dibuat pada kelas, tanpa adanya objek sebuah kelas tidak akan bisa menjalankan fungsi-fungsi didalamnya. Atribut berisi variabel yang memiliki tipe data dan dapat kita berikan pada objek, atribut ada 2 yaitu kelas atribut dan instansi atribut, perbedaannya hanya di letak, kalau kelas atribut ada di bawah kelas, dan instansi atribut ada didalam fungsi, atribut itu sebuah variabel yang dimiliki oleh parentnya seperti fungsi atau class. .Method merupakan kode program yang berisi tindakan atau perintah untuk menjalankan objek.

```
1 class Fungsi(object):  
2  
3 def Nama(self, namakamu):  
4     self.kamu = namakamu
```

## 4.4 Pemanggilan Class

Pemanggilan library kelas dapat dilakukan dengan cara import dan membuat objek dari kelas tersebut. Contohnya, kita memiliki le python yang diberi nama ngitung dan didalamnya terdapat class Ngitung yang memiliki banyak fungsi didalamnya. Untuk melakukan pemanggilan class maka kita bisa mengetikkan kode seperti berikut.

```
1 import Fungsi
```

## 4.5 Pemakaian Package Fungsi Apabila File Didalam Folder

Pemakaian Package fungsi apabila le terdapat didalam sebuah folder maka kita bisa menggunakan from folder import le dan from le import fungsi. Contohnya, kita memiliki folder src yang didalamnya terdapat le fungsi.py dan didalam fungsi.py terdapat fungsi Berhitung, untuk mengimportkan fungsi maka kita dapat mengetikkan kode seperti berikut.

```
1 from src import fungsi  
2 from fungsi import Berhitung
```

## 4.6 Pemakaian Package Kelas Apabila File didalam Folder

Pemakaian package kelas apabila le terdapat didalam sebuah folder maka kita bisa menggunakan from folder import le dan from le import kelas. Contohnya, kita memiliki folder src yang didalamnya terdapat le fungsi.py dan didalam fungsi.py terdapat kelas Ngitung, maka untuk melakukan import kelas kita dapat mengetikkan kode sebagai berikut.

```
1 from src import fungsi  
2 Kelas = fungsi.Nama(namakamu)
```





# DAFTAR PUSTAKA

---

1. R. Awangga, "Sampeu: Servicing web map tile service over web map service to increase computation performance," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 145, no. 1. IOP Publishing, 2018, p. 012057.

